

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

FACULTAD DE EDUCACIÓN

UNIDAD DE POSGRADO

**Modelo para la evaluación de la actividad investigativa
en el postgrado: caso Universidad Nacional de
Educación Enrique Guzmán y Valle**

TESIS

Para optar el Grado Académico de Doctora en Educación

AUTOR

Dora Escolástica Mesías Borja

ASESOR

Elsa Barrientos Jiménez

Lima – Perú

2014

MODELO PARA LA EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD INVESTIGATIVA EN EL POSTGRADO: CASO UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN ENRIQUE GUZMÁN Y VALLE

Tesis presentada a consideración del Jurado Examinador, según Dictamen N° 537 / FE-UPG / 2014 de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, como parte de los requisitos para obtener el Grado Académico de Doctor en Educación.

Aprobado por:

.....
Dr. Elías MEJÍA MEJÍA
Presidente

.....
Dra. Elsa BARRIENTOS JIMÉNEZ
Asesora

.....
Dr. Lucio VALER LOPERA
Jurado Informante

.....
Dr. Augusto E. FRISANCHO LEÓN
Jurado Informante

.....
Dra. Jesahel VILDOSO VILLEGAS
Miembro del Jurado

Lima – Perú

Mayo – 2014

Con eterna gratitud a mis padres Víctor y
Petronila, quienes desde su profundo
sueño guían por siempre mis pasos.

A mi hijo Richard Rudy, razón de mi vida,
por compartir mis inquietudes
profesionales y soportar mis largas horas
de autismo.

AGRADECIMIENTO

A la doctora Elsa Barrientos Jiménez, asesora de la presente investigación, por la paciencia que tuvo para acompañarme en el logro de uno de los objetivos trazados en el aspecto profesional de mi vida y cuya realización fue siendo postergada por diversos escollos a los que el caminar diario enfrenta. Por su sapiencia al compartir y encausar con alto nivel de profesionalismo las inquietudes intelectuales de quien va en busca de una verdad desconocida.

TÍTULO

Modelo para la evaluación de la actividad investigativa en el postgrado: caso Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.

ESQUEMA DEL CONTENIDO

	Pág.
Resumen	viii
Introducción	x

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1. Formulación del problema.....	13
2. Objetivos.....	18
3. Justificación.....	19
4. Alcances.....	23
5. Formulación de las hipótesis.....	24
6. Identificación y clasificación de las variables.....	25

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

1. Antecedentes de la investigación.....	28
2. Bases históricas.....	32
3. Bases teóricas.....	38
3.1. Actividad investigativa.....	38
3.2. Descripción de los modelos de los métodos para el estudio...	50
A. El análisis multivariado.....	50
B. El Análisis Envolvente de Datos (DEA).....	52
4. Definición conceptual de términos.....	56

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

1. Tipo de investigación.....	70
2. Operacionalización de variables.....	73

• De los inputs.....	76
I. Características curriculares.....	76
II. Características de los estudiantes.....	79
III. Características de los docentes.....	81
IV. Infraestructura y recursos técnicos.....	84
V. Composición de los Inputs en el proceso de la actividad investigativa.....	88
• De los outputs.....	89
I. Formación investigativa.....	89
II. Producción.....	91
III. Opinión.....	93
IV. Composición de los Outputs en el proceso de actividad investigativa.....	95
• Del índice de eficiencia.....	96
3. Estrategia para la prueba de hipótesis.....	96
4. Población y muestra.....	98
5. Instrumentos de recolección de datos.....	100

CAPÍTULO IV: PROCESO DE CONTRASTE DE HIPÓTESIS

1. Presentación, análisis e interpretación de los datos.....	104
1.1. De la relación entre las variables y sus componentes.....	104
A. De los Inputs.....	104
B. De los Outputs.....	116
1.2. De la eficiencia de la Actividad Investigativa.....	124
1.3. De los niveles de los Outputs.....	126
1.4. De la eficiencia relativa de la Actividad Investigativa.....	135
2. Proceso de prueba de hipótesis.....	143
3. Discusión de los resultados.....	158
4. Adopción de las decisiones.....	164
CONCLUSIONES.....	167
RECOMENDACIONES.....	169

REFERENCIAS.....	171
• Referencias sobre el tema.....	171
• Referencias sobre la metodología de la investigación.....	175

ANEXOS

1. Matriz de consistencia.....	177
2. Instrumentos de recolección de datos.....	180
3. Confiabilidad y normalidad de las variables.....	205
4. Bases legales.....	215
5 Resultados del Análisis Envolvente de Datos.....	219

RESUMEN

La investigación se centra en la evaluación de la actividad investigativa que se realiza en la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle (EPG-UNE EGyV), en términos de eficiencia relativa con orientación output; utilizando los métodos paramétrico multivariado y no paramétrico del Análisis Envolvente de Datos (DEA). Ambos como propuesta metodológica, cuyos modelos fueron construidos con cuatro variables inputs y tres variables output. Investigación realizada con una muestra de 135 estudiantes de 9 menciones, determinándose que la EPG-UNE EGyV opera con un nivel de eficiencia de la actividad investigativa del 49%, su nivel de formación investigativa es de 44,8%, el nivel de su producción investigativa es de 69,4% y el nivel de opinión de los estudiantes sobre la actividad investigativa es de 46,7%. Una de las principales ventajas de la metodología DEA es la de proporcionar información de la eficiencia relativa, al establecer una frontera no paramétrica de la mejor práctica como marco de referencia de eficiencia (Doctorados en Educación y en Psicología y Educación Tutorial; Maestrías en Gestión Ambiental y en Educación Matemática), el que permitió establecer un *ranking* de las menciones, respecto de las que obtuvieron el mayor índice de eficiencia. El trabajo proporciona a los investigadores y responsables de la gestión de la UNE Enrique Guzmán y Valle y la Escuela de Postgrado una herramienta que permite optimizar la asignación y el uso de los recursos de los que dispone, para así optimizar los resultados de la actividad investigativa y con ello el logro de los objetivos institucionales.

Palabras clave: Estudios de Postgrado, Actividad investigativa, Eficiencia y Análisis Envolvente de Datos (DEA).

ABSTRACT

This research which focuses on the evaluation of research activity that takes place in the Graduate School of the Education National University of Education Enrique Guzmán y Valle (EPG-UNE EGyV), in terms of relative efficiency with output orientation; using for it multivariate parametric methods and non-parametric of Data Envelopment Analysis. Both as a methodological proposal, whose models were built with four input variables and three output variables. Research was conducted with a sample of 135 students of 9 mentions, concluding that Graduate School of UNE operates with an efficiency level of research activity of 49%, the level of research training is 44,8%, the level of research output is 69,4% and the level of opinion of students on research activity is 46,7%. One of the main advantages of the Data Envelopment Analysis (DEA) methodology is to provide information on the relative efficiency by establishing a non-parametric frontier of best practice as a benchmark of efficiency, which enabled a ranking of the mentions, compared to those who had the highest efficiency rating. The work aims to provide researchers and managers of UNE Enrique Guzmán y Valle and the Graduate School, a tool to optimize the allocation and use of resources at its disposal in order to optimize results of research activity and thus the achievement of institutional goals.

Keywords: Postgrad, Research activity, Efficiency and Data Envelopment Analysis (DEA).

INTRODUCCIÓN

Ante el cambio de paradigmas en cuanto a la cultura de la evaluación de las universidades con carrera en educación, incluyendo los Programas de Postgrado, bajo las normas del CONEAU (Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria) y considerando a la evaluación como un proceso de modernización para incrementar la eficiencia de las carreras universitarias y así revertir la imagen de deterioro de su calidad e importancia de su presencia en el desarrollo educativo del país, en la actualidad existe una creciente preocupación por la evaluación de los estudios de postgrado, con énfasis en la formación para la investigación y en el desarrollo de actividades de producción intelectual, dado que los estudios de postgrado se enfrentan actualmente por un lado a nuevas demandas sociales y , por otro, a demandas académicas insatisfechas del nivel superior.

Inmersos en este este proceso de evaluación y acreditación, en su fase interna, creemos importante el planteamiento metodológico para valorar la eficiencia del proceso de la actividad investigativa que se realiza en la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, como actividad que involucra a múltiples inputs para producir varios outputs, a fin de que la investigación como objetivo institucional de la formación de postgrado sea revalorada en su importancia.

En este contexto, la presente investigación se orienta hacia una problemática interna de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle que se percibe dentro de las diversas menciones de su Escuela de Postgrado. El trabajo consiste en estudiar cuáles de estas menciones, de la Sección Doctorado y de la Sección Maestría, ofrecen un mejor desempeño en el proceso de la actividad investigativa que realizan y cuáles deberían mejorar para alcanzar un nivel de eficiencia similar o superior a las de mayor eficiencia.

De allí que su objetivo fundamental es proponer un modelo de evaluación para analizar la actividad investigativa de la Escuela de Postgrado de la UNE, en cada una de las unidades de decisión (DMUs, *Decision Making Units*), análisis

que involucra a cuatro inputs y tres outputs que son relevantes desde el punto de vista de la planificación y ejecución del proceso de la actividad investigativa, que va desde la asignación y uso de los recursos (inputs) hasta la obtención de los resultados (outputs). Teniendo como principio que todas las DMUs a analizar transforman el mismo tipo de entradas en salidas de la misma naturaleza, aunque de una DMU a otra, varíe la cantidad utilizada de cada tipo de entrada y la cantidad en que se transforma para cada categoría de salida. Para ello se aplicaron, métodos paramétricos de estadística multivariada y no paramétricos de optimización como es el Análisis Envolvente de Datos (DEA), dado que DEA permite analizar múltiples entradas (inputs) y múltiples salidas (outputs). En este sentido, los resultados que se obtengan del estudio contribuirán en la elaboración de la propuesta de mejora continua de la Escuela de Postgrado de la UNE, en términos de la eficiencia técnica del proceso de la actividad investigativa que realiza y para que los responsables de su gestión los reconozcan como nivel de calidad logrado como fase inicial e integren factores estratégicos de cambio en búsqueda de su propio desarrollo, en circunstancias del proceso de su autoevaluación.

La presentación del trabajo se organiza por capítulos:

En el capítulo primero, se plantea el problema del que se ocupa este trabajo: la evaluación de la eficiencia de la actividad investigativa en la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. Para ello, se exponen los objetivos que se pretende lograr con su desarrollo y los supuestos resultados; se definieron también las variables inputs y outputs que se incluyen en el modelo.

En el capítulo segundo, se exponen las investigaciones más significativas realizadas respecto del problema, se establece el marco teórico - conceptual para analizar y evaluar la actividad investigativa.

En el capítulo tercero, se tipifica la investigación como aplicada y se expone el método de análisis mediante el planteamiento del modelo y una breve exposición de sus fundamentos matemáticos. Se muestran las relaciones

básicas de los inputs y outputs elegidos para el estudio, sus respectivas componentes e indicadores de medición. De esta forma, es posible identificar los elementos más importantes de la estructura productiva de una actividad académica como es la actividad investigativa. La metodología se basa en la especificación de un modelo de programación matemática y su resolución de forma iterativa.

En el cuarto capítulo, se sintetizan y comentan los principales resultados iniciales, de los que se desprende la necesidad de garantizar la relación de las variables con sus respectivas componentes, para garantizar su coherencia interna. Determinándose con un nivel de confianza del 95% que la actividad investigativa de la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle es regularmente eficiente, el nivel de formación investigativa de los estudiantes es regular, el nivel de producción de la actividad investigativa de los estudiantes es bueno y que el nivel de opinión de los estudiantes sobre la actividad investigativa es de regular.

Finalmente, se exponen las conclusiones y recomendaciones para que se implemente un sistema de gestión que genere mejoras potenciales en los outputs de la actividad investigativa, optimizando la gestión de los inputs, priorizando sus principales componentes determinadas en la investigación, planificando la reasignación de los recursos para las menciones de menor índice que las que conforman la frontera de eficiencia. Destacándose que la utilidad de esta evaluación radica en la posibilidad de identificar y eliminar aspectos de gestión ineficientes a través de la consiguiente reasignación de recursos.

CAPITULO I:

PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

1. Fundamentación y formulación del problema

Los problemas fundamentales que agobian a la educación superior en nuestro país son el financiamiento de las universidades públicas, el rol de las universidades ante los requerimientos y necesidades del país en cuanto al número y calidad de los profesionales que egresan de sus aulas, su relación con el mercado laboral interno y la generación de conocimientos, tanto de innovación científica como tecnológica.

Problemática que surge, en parte, como consecuencia de la expansión y cobertura de la educación superior; hecho que se refleja en el deterioro de su calidad, dado que los recursos financieros con los que cuentan las universidades estatales no se han incrementado en la misma proporción que el crecimiento de la tasa de escolarización de la educación superior, ni la tasa de crecimiento poblacional y menos la expansión del mercado laboral interno. “La limitación de los ingresos fiscales ha condicionado seriamente la capacidad estatal para favorecer procesos de formación de recursos humano y de investigación científica y tecnológica, sobre todo de la educación pública universitaria, ...” (CONCYTEC: 34).

De otro lado,

Nos encontramos en medio de un mundo que está experimentando cambios profundos...que generan grandes expectativas, y donde el proceso científico y tecnológico muestra un ritmo de crecimiento sin parangón con el pasado... Sin embargo, no estamos suficientemente preparados para el reto... La juventud espera una universidad que sea capaz de brindar los conocimientos y formación necesarios que el mercado altamente competitivo exige (ANR, 2005: 3).

Los tiempos actuales enfrenta a la humanidad a nuevas tendencias mundiales a las cuales nuestro país debe necesariamente insertarse y esta inserción requiere de políticas que orienten el desarrollo nacional sobre la base de una educación moderna y una universidad que incorpore, enfrente y se anticipe a los grandes cambios científico-tecnológicos, como prioridades nacionales de desarrollo económico y social.

En la actualidad, el desarrollo económico y social sostenido de un país ya no depende de sus ventajas comparativas sino de sus ventajas competitivas basadas en la ciencia, tecnología e innovación. Es decir, el desarrollo económico y social de los países se fundamenta en la investigación científica. En este contexto, las universidades tienen un rol protagónico respecto de la investigación científica y, por consiguiente, en la producción de ciencia, tecnología e innovación, que sustenten el desarrollo económico y social.

La investigación es la base del desarrollo científico de la educación y esta es un elemento de desarrollo del capital humano, factor indispensable del sector productivo y por ende de la economía nacional, "... La investigación debe volver a ser la principal razón de ser de la universidad pública y debe ser la base a partir de la cual la universidad se vincule dinámicamente a la sociedad peruana" (ANR, 2005: 6), alcanzando la plenitud de la creatividad y la innovación científica y tecnológica, a fin de maximizar el valor social de la educación superior universitaria.

Si bien es cierto que las tres áreas fundamentales de la misión de las universidades son la investigación, docencia y proyección social; la pasividad de estas por la investigación científica es notoria.

Es lamentable reconocer que en nuestro país no existe una importante capacidad creativa y que prácticamente nos limitamos a copiar y adaptar las técnicas y modos de hacer las cosas, desde el exterior [...] los escasos recursos orientados a la investigación universitaria generan resultados pobres... (ANR, 2005: 6).

Siendo por naturaleza las universidades centros de generación de nuevos conocimientos y tener por misión la formación de profesionales, son, entonces, las universidades centros esencialmente productoras y difusoras de la ciencia, tecnología e innovación, como producto de las actividades de la investigación científica que realizan y fundamentalmente en sus programas o escuelas de postgrado, cuyo producto final, que son las tesis, son las que deben constituirse en aportes científico y tecnológico en el área de estudio del graduando. Mas aún cuando existen normas legales que establecen claramente que “Las Escuelas de Postgrado están destinadas a la formación de docentes universitarios, especialistas (segunda especialidad) e investigadores. Sus estudios conducen a los grados de Maestro y de Doctor” (Ley universitaria, artículo 13) y que “Para la maestría y el doctorado es indispensable la sustentación pública y la aprobación de un trabajo de investigación original y crítico” (Ley universitaria, artículo 24) en la que los graduandos plasman su producción científica en términos de nuevos conocimientos, tecnología e innovación.

Sin embargo, aún cuando la cobertura de los estudios de postgrado, particularmente en educación, se ha expandido significativamente en los últimos años y, por ende, la actividad investigativa como parte obligatoria del plan de estudios; sigue la investigación jugando un papel secundario en la administración de las Escuelas o Programas de Postgrados, no solo por su cantidad sino fundamentalmente por su significación y aplicabilidad social, siendo considerado como solo un requisito administrativo de graduación.

La actividad investigativa no sólo forma parte del perfil del egresado del postgrado en educación, sino que es fundamento de la misión y visión de las universidades y de modo particular de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle (UNE). Así, en el análisis situacional de

la UNE la caracterización de su problemática en el aspecto de la investigación describe como problemas, entre otros, la “Existencia de proyectos de investigación que no causan ningún impacto en el desarrollo local y regional, [...] Escaso nivel de confiabilidad en los trabajos de investigación” (UNE, Plan Operativo: 19); en el proceso de una “Gestión universitaria fuera del marco de la Visión, Misión y Valores de la UNE” (UNE, Plan Operativo: 23). Problemas que son expuestos con prioridad 1 de solución, en el Plan Operativo Institucional, el mismo que propone como objetivo “implementar políticas de investigación, desarrollando investigaciones científicas, humanísticas y tecnológicas, conducentes a la solución de la problemática educativa, social y económica del país” (UNE, Plan Operativo: 45) y para tratar de solucionar estos problemas institucionales propone como objetivo específico “Desarrollar proyectos de investigación utilitarios para el desarrollo local y nacional; así como estudios y proyectos de investigación de carácter social en las zonas de influencia de la UNE” (UNE, Plan Operativo: 45). Objetivos que deben orientar el proceso de la formación docente, fundamentalmente de la Escuela de Postgrado, con la finalidad de que el impacto social de los resultados de la actividad investigativa que realiza sea el fundamento de la formación del docente egresado de sus aulas.

La UNE debe ser una instancia académica cohesionadora de la producción de la actividad investigativa y la formación docente del más alto nivel académico para la educación nacional, tal como lo estipulan los objetivos propuestos por la Escuela de Postgrado, tanto para la Sección Doctorado como la Sección Maestría. Sin embargo, se tiene la percepción que la tasa de productividad de la actividad investigativa es baja y de que un buen número de sus investigaciones se refieren a problemáticas aisladas y coyunturales, carentes de trascendencia institucional, local, regional o nacional; pese al esfuerzo declarativo de la institución por aproximar su trabajo a la problemática y necesidades de la educación nacional. Pese a su trascendencia institucional en el campo de la educación, abocada casi íntegramente a la formación de docentes para todos los niveles y modalidades del sistema de la educación nacional; cuya misión es lograr

profesionales con sólida formación inicial y buen potencial para asimilar y procesar información, con gran capacidad de innovación y condiciones para su actualización profesional permanente que les permita monitorear y contribuir eficientemente, para que la educación peruana afronte con éxito el proceso de modernización, con alternativas y propuestas como producto de la actividad investigativa.

Ante estas percepciones, creemos necesario elaborar un modelo para evaluar la eficiencia de la actividad investigativa que se realiza en la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, en términos de inputs y outputs, dado que en el marco del proceso de evaluación y acreditación de los postgrados propuesto por el CONEAU, la institución no cuenta con un modelo alternativo que le permita adecuar una política de mejora continua que optimice su evaluación interna.

En este contexto, se plantea las siguientes interrogantes:

Problema General:

¿Cuál es el nivel de eficiencia de la actividad investigativa en la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle?

Problemas Específicos:

- a. ¿Cuál es el nivel de formación investigativa de los estudiantes de la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle?
- b. ¿Cuál es el nivel de producción de la actividad investigativa de los estudiantes en la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle?

- c. ¿Cuál es el nivel de opinión de los estudiantes sobre la actividad investigativa que realiza la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle?
- d. ¿Por qué aplicar el análisis envolvente de datos como metodología para la evaluación de la Actividad Investigativa en la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle?

2. Objetivos

La presente investigación se propone los siguientes objetivos:

Objetivo General:

Determinar el nivel de eficiencia de la actividad investigativa en la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.

Objetivos Específicos:

- a. Hallar el nivel de formación investigativa de los estudiantes de la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.
- b. Encontrar el nivel de producción de la actividad investigativa de los estudiantes en la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.
- c. Conocer el nivel de opinión de los estudiantes sobre la actividad investigativa que realiza la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.

- d. Aplicar el análisis envolvente de datos como metodología para la evaluación de la actividad investigativa en la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.

3. Justificación

Desde la década del 90, el tema de la calidad en la Educación Universitaria y la necesidad de evaluarla se ha convertido en uno de los temas prioritarios de las diferentes agendas académicas y políticas, no solo institucional sino también en los ámbitos nacional y regional. Desde entonces, hubo necesidad de lograr un concepto común acerca de qué se entiende por calidad en la educación. A pesar de que el debate sigue abierto, una de las definiciones que sintetiza muchas otras es la que surge de la UNESCO (1998) que define a la Calidad como la adecuación del Ser y Quehacer de la Educación Universitaria a su Deber ser.

En este contexto, la acreditación es el proceso por el cual la institución logra el reconocimiento público a la calidad de su institución o programa académico, en particular. Por tanto, la acreditación involucra la existencia de criterios y estándares de calidad reconocidos a escala nacional, regional o internacional.

Razón por la cual, en la mayoría de países se han creado sistemas nacionales de acreditación, como es el caso del SINEACE (Sistema Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación) en nuestro medio, el que, a través del CONEAU (Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria), promueve la acreditación de carreras e instituciones en base a modelos, perfiles y criterios propios que establecen estándares a ser satisfechos, para la autoevaluación de la calidad de las carreras de pregrado y posgrado.

Siendo, en el contexto de la evaluación y acreditación de la educación superior, la investigación un factor de la dimensión Formación Profesional

en el Modelo de Calidad tanto para la acreditación de carreras profesionales de educación como la acreditación de Programas de Posgrado, establecidos por el CONEAU (Consejo Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad de la Educación Superior Universitaria) (El Peruano: 18-01-2009), es la formación investigativa la que ha cobrado mayor relevancia en la formación del docente, por cuanto, el acto pedagógico y el proceso educativo implican en sí mismos una acción investigativa. Para ello, el maestro debe tener los elementos teóricos y metodológicos pertinentes para identificar las necesidades y problemas de su entorno, para en función de la prioridad de estos poder actuar de manera contextualizada y eficaz, tomándolos como puntos de inflexión para la construcción de nuevas estrategias que optimicen el proceso educativo que realizan.

Es, entonces, prioritaria la formación investigativa de los maestros desde su formación inicial y fundamentalmente en la educación de postgrado, rol que es asumido por el Postgrado de la UNE, para formar profesionales especialistas de la educación, para la gestión de la calidad del sistema educativo nacional con eficiencia y eficacia, brindándoles una capacitación y perfeccionamiento permanente, tendiente a la modernización del área de su especialización; donde la formación investigativa sea el eje medular, tanto para perfeccionar la formación inicial del maestro, como para optimizar su formación continua.

Dado que el propósito de los programas de educación de postgrado es contribuir a la actualización y perfeccionamiento de los profesionales, así como formar investigadores del más alto nivel, fomentando el desarrollo y la formación del recurso humano relacionados con las distintas disciplinas científicas. Es el postgrado donde la enseñanza constituye el instrumento estratégico para que la Universidad pueda dar respuesta a las necesidades y demandas del entorno social, y al acelerado ritmo de la evolución de la Ciencia y Tecnología que caracterizan el mundo actual; particularmente, esto constituye un reto social del Postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle en el campo de la educación nacional.

En tal sentido, los estudios de postgrado en la UNE deben responder a las expectativas sociales en el campo de la educación, generando nuevos conocimientos para afrontar los problemas educativos nacionales, regionales y locales; proporcionando al magisterio nacional información relevante como retorno de la actividad investigativa, para la toma de decisiones de quienes implementan las políticas educativas, gestionan las instituciones educativas y de los docentes que conducen el proceso educativo. Sin embargo, se tiene la percepción de que los estudios de postgrado en Educación de la UNE, sobre todo en la Sección Maestría, tan solo se satisface las expectativas de movilidad social no únicamente del profesional en Educación, dado que ellos afrontan actualmente una demanda cada vez más competitiva en el mercado laboral, siendo casi un requisito necesario los estudios de postgrado para el acceso, permanencia y/o ascenso; no sólo de los docentes del nivel básico sino también de los docentes universitarios. Esta búsqueda de oportunidad de ubicación en el mercado laboral y de movilidad social de los profesionales a través de los estudios de postgrado ha hecho que la demanda de los estudios de postgrado se incrementen y esto se traduce a su vez en mayor demanda de docentes con grado de maestría y/o doctorado, incremento que se ha visto reforzado por el creciente número de universidades y la expansión de la educación superior, haciéndola cada vez más atractiva y necesaria no solo para el profesional de la Educación.

Ante este incremento de la demanda por estudios de postgrado, se percibe el deterioro de su rol como ente formador del recurso humano necesario para el desarrollo de la educación nacional, en términos de productividad académica con significación social como retorno de la actividad investigativa. Dándose por tácito el hecho de que el docente tiene un rol social que cumplir y una responsabilidad que asumir, siendo la efectividad de los docentes la base de un sólido sistema educativo.

La Escuela de Postgrado de la UNE ha tenido en los últimos años un alto crecimiento, reflejado tanto en el número de menciones (20) como en la

demanda por matrícula, trayendo consigo la incorporación de un número creciente de académicos, docentes y no docentes, a este nivel de formación, con la expectativa de que en los próximos años tenga un crecimiento sostenido, estimulados por las políticas de calidad de la educación básica y la capacitación de los docentes; aunado al objetivo fundamental de la UNE de lograr la acreditación de todas sus menciones, tanto de la Sección Doctorado, como de la Sección Maestría de la Escuela de Postgrado. En consecuencia, el incremento del número de estudiantes graduados debe significar una contribución a la calidad de la enseñanza de la educación básica, así como a la docencia del pregrado.

Si entre las funciones de los postgrados está el de producir conocimientos, es entonces fundamental elevar la calidad de las investigaciones como estrategia para la solución de los problemas desde el área científico-tecnológico, hasta lo social, cultural y educativo. Los niveles de maestría y especialmente el de doctorado, son espacios académicos fundamentales para propiciar la investigación. Dado que ésta es importante, no sólo por generar nuevos conocimientos, sino también porque es fuente de actualización de conocimientos y posibilidades de practicar la innovación y creatividad, los que no sólo deben ser relevantes sino socialmente pertinentes.

Entendiéndose la evaluación como un proceso que conduce a la emisión de juicios de valor sobre el estado de un fenómeno, en este caso de la actividad investigativa en la Escuela de Postgrado de la UNE desde el aspecto de la eficiencia, creemos necesario y pertinente aplicar un modelo de evaluación que involucre e integre todos los indicadores de las variables consideradas para el estudio y así permitir a la misma institución y la sociedad conocer los niveles de eficiencia interna de cada una de las menciones tanto de la Sección Doctorado, como de la Sección Maestría, mediante un modelo de evaluación de características flexible y abierto, como lo es el Análisis Envolvente de Datos y así plantear alternativas de solución en el marco de una política de mejora continua, en el contexto de la evaluación y acreditación de los Programas de Postgrado. Además, el

análisis y reflexión sobre la actividad investigativa permitirá contar con datos para que los docentes administrativos de la UNE y de la Escuela de Postgrado reorienten las políticas del uso de los recursos (inputs) que intervienen en el proceso operativo del desarrollo de la actividad investigativa para así optimizar los resultados (outputs) en términos de significación y aplicabilidad social.

4. Alcances

La actividad investigativa en la educación superior, fundamentalmente en la Escuela de Postgrado de la UNE, tiene la necesidad de adecuar en forma permanente los conocimientos de la educación hacia nuevos paradigmas y orientar las habilidades de los estudiantes para adaptarse a nuevas situaciones, tanto en el plano laboral de la docencia como en el ámbito social, para en base a su formación enfrente con éxito los nuevos escenarios que el proceso de globalización y la innovación científico-tecnológica le plantean.

En tal sentido, la medición de la eficiencia de la actividad investigativa en la Escuela de Postgrado de la UNE es el Interés de esta investigación, partiendo del análisis del contexto y su ubicación en el tiempo, frente a los procesos de evaluación, de análisis de la calidad y de acreditación, y los desafíos que tiene no solo para desempeñarse al interior de una institución de educación superior, como es la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, sino que debe ser la expresión de la modernidad y eficiencia en el campo de la educación. Por ello, planteamos diseñar un modelo para evaluar la eficiencia interna de la actividad investigativa en la Escuela de Postgrado de la UNE, considerando a la actividad investigativa como un proceso sistémico.

Es en este contexto, que el presente estudio de investigación involucra a:

- La Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle,
- 9 menciones de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, 2 de la Sección Doctorado y 7 de la Sección Maestría.
- Menciones cuyo cuarto ciclo de estudios tenga estudiantes matriculados en el ciclo académico 2012-I.
- Estudiantes del IV ciclo de las menciones objeto de la investigación.

En consecuencia, sus resultados servirán no solo para conocer la realidad de la actividad investigativa que se desarrolla en la Escuela de Postgrado, sino que serán presentados a los directivos que tienen la responsabilidad de planificar y administrar la Escuela, en una cultura organizacional coherente con los estándares de calidad del CONEAU y políticas de mejora continua para las menciones que resulten no eficientes en busca permanente de la gestión de calidad.

5. Formulación de las hipótesis

El propósito de esta investigación es conocer la realidad de la actividad investigativa en la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, frente a los procesos de evaluación interna y los desafíos que se le presentan a esta instancia académica al desempeñarse al interior de una institución de educación superior, como es la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle; para sobre ello diseñar un modelo de evaluación de la eficiencia interna de cada una de las menciones, tanto de la Sección Doctorado como de la Sección Maestría, considerando variables de entrada (inputs) y de salida (outputs) del proceso

de la actividad investigativa. En concordancia con los problemas y objetivos planteados, y el carácter descriptivo-analítico y correlacional de la investigación, se formulan las siguientes hipótesis y supuesto (d):

Hipótesis General:

La actividad investigativa en la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle es regularmente eficiente.

Hipótesis Específicas y supuesto:

- a. El nivel de la formación investigativa de los estudiantes de la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle es regular.
- b. El nivel de producción de la actividad investigativa de los estudiantes de la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle es bueno.
- c. El nivel de opinión de los estudiantes sobre la actividad investigativa de la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle es de regular.
- d. Si se aplica el análisis envolvente de datos (DEA) como metodología para la evaluación de la eficiencia de la actividad investigativa en la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle se determinará la frontera de eficiencia.

6. Identificación y clasificación de las variables

Teniendo en cuenta que el interés del estudio es buscar una mejor forma de cuantificar los diferentes factores de entrada (inputs) que intervienen en la actividad investigativa de la Escuela de Postgrado de la Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle con la finalidad de optimizar sus

resultados (outputs), para establecer el ranking de las menciones tanto de la Sección Doctorado, como de la Sección Maestría, en función de la eficiencia interna de cada una de ellas, respecto a la envolvente. Es preciso la exposición teórica de la selección adecuada de las variables para medir finalmente la eficiencia de cada una de las menciones con que cuenta el Postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, contrastándose cada una de ellas frente a todas las demás, en un análisis sistemático del proceso de la actividad investigativa de entrada/salida o inputs/outputs.

La selección de los inputs y outputs se vio condicionada por dos tipos de restricciones, una de carácter teórico, como característica específica de la metodología de evaluación utilizada y otra de tipo práctico, en función de la disponibilidad de la información.

Se seleccionó variables representativas de las entradas (inputs) y las salidas (outputs) del proceso de la actividad investigativa, considerando que existe una base teórico conceptual que garantice la relación entre ambas, así como una base empírica que refuerce esta relación.

Identificación de las variables.

Las variables consideradas para la investigación son:

1. Variables de entrada (Inputs):

- Características curriculares.
- Características de los estudiantes.
- Características de los docentes.
- Infraestructura y recursos técnicos.

2. Variables de salida (ouputs):

- Formación investigativa.
- Producción.
- Opinión.

Caracterización de las variables

Tanto las variables de entrada (inputs) como de salida (outputs) establecidas para la medición del proceso de desarrollo de la actividad investigativa en la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, son de naturaleza cuantitativa unas y algunas de ellas son de naturaleza cualitativa, indistintamente, dependiendo de la naturaleza de sus indicadores; los que son especificados en detalle en el capítulo III, al presentar la operacionalización de las variables.

CAPÍTULO II:

MARCO TEÓRICO

1. Antecedentes de la investigación

No se halló en nuestro medio, antecedentes específicos relacionados con la investigación propuesta; pero sí, algunos trabajos sobre funciones de la universidad, así como la aplicación de la metodología a otras áreas del conocimiento. Cabe señalar que existen, a nivel internacional, muchos trabajos de investigación que aplican el Análisis Envolvente de Datos, sin embargo en el presente estudio solo citaremos los referidos al tema.

Entre ellos citamos los siguientes:

- Abeledo, C. (2003), analizó las *Capacidades para la investigación y la formación de recursos humanos en el Perú*, en su Informe elaborado para el Banco Interamericano de Desarrollo y el CONCYTEC. Eligió 12 universidades, entre públicas y privadas, y 10 especialidades, entre ellas las ciencias sociales. Concluyó que en la mayoría de las universidades peruanas señalan a la investigación como una de las misiones fundamentales; pero, la realidad muestra que, en los hechos, ninguna de ellas puede ser considerada como una universidad de investigación, sino más bien son universidades de formación de profesionales, fundamentalmente las privadas y en las públicas queda en discurso,

debido a los escasos recursos presupuestarios (3% del presupuesto universitario) y que las investigaciones que realizan es por propio esfuerzo de los docentes o por contribuciones externas.

- Cuevas Landero, K. (2003) realizó el *Análisis de la eficiencia relativa de las maestrías de la Universidad de Las Américas de Puebla*, con el objetivo de evaluar la eficiencia o ineficiencia de las maestrías que se imparten en dicha universidad, con el propósito de que los sistemas educativos de la Universidad de Las Américas de Puebla siga ofreciendo la calidad académica que los usuarios necesitan. Utilizó como metodología el análisis de eficiencia relativa, la que aplicó a las 19 de las 20 maestrías con que cuenta la universidad; aplicó una encuesta de opinión a una muestra de 303 estudiantes del semestre de Primavera del 2002, elaborado con los parámetros del decanato de Investigación y Postgrado. Obtuvo como resultado las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas de los programas de maestría de la Universidad de Las Américas de Puebla, al determinar que 11 de las 19 maestrías son relativamente eficientes.
- García C., A. y Larrán, J. (2008), en su investigación *Análisis de diferentes medidas de la eficiencia investigadora y factores explicativos en las universidades públicas españolas*, cuyo objetivo fue evaluar la eficiencia investigadora de 48 universidades públicas españolas durante el curso académico 2006-2007, utilizaron como metodología de soporte el DEA (Data Envelopment Analysis), para medir la eficiencia relativa de ellas. Midieron la producción de investigación en función de los recursos humanos disponibles, relacionando diferentes outputs (tesis doctorales aprobadas, documentos científicos recogidos en revistas indexadas, tramos de investigación, número de proyectos de investigación o su financiación, patentes, ingresos artículo 83 y spin-offs creadas por las universidades) con un solo input, el número de profesores equivalentes a tiempo completo. Construyeron diversos modelos calculando la asociación entre ellos a través de correlaciones de Spearman, haciendo variar los factores de los outputs e input. Obteniendo que la comparación

de las eficiencias globales que se derivan de los modelos, que considera la investigación básica, con los resultados obtenidos incorporando outputs relacionados con la transferencia de investigación a la sociedad, serían los modelos más convenientes.

- Martínez Castro, M. (2001), propone la *Posibilidad de valorar la productividad académica, aplicando un sistema integrado de indicadores de la producción del personal académico en las áreas de Investigación, Extensión y Docencia*. Sostiene que si los datos obtenidos en cualquier evaluación son vistos aisladamente no tienen relevancia; pero sí con la modalidad integral, porque permite correlacionarlos y analizarlos de manera entrelazada en un sistema dinámico y de constante retroalimentación. Evaluación que aplicó a una muestra de tres departamentos académicos de la Universidad de Guadalajara, concluyendo que el área de Docencia no es efectiva ni es eficaz, por la falta de apoyo para el desarrollo de la docencia y, pese a ello, la investigación que realizan es efectiva y eficaz, y el área de Extensión no es eficaz, no es suficiente, no es eficiente y no cuenta con los elementos de actualización requeridos.
- Ramírez Chumbe, C. (2001) realizó *El estudio de postgrado en el marco de la educación superior universitaria y el desarrollo amazónico*. Con la finalidad de establecer una relación directa entre los estudios de postgrado y el desarrollo amazónico, como base de su desarrollo socio-económico, propone un sistema de perfeccionamiento permanente de los docentes del sistema educativo del nivel básico a través de los estudios de postgrado, para el desarrollo del capital humano que contribuya con el desarrollo del país y particularmente con la región amazónica. Para ello aplicó una encuesta con la que midió las expectativas de 198 docentes y 50 estudiantes de las universidades y 42 representantes de las comunidades de la Amazonía peruana.
- Seijas Díaz, A. (2004), en su investigación *Evaluación de la eficiencia en la educación secundaria*, caracterizó a la educación como proceso de

productos intangibles, multidimensionales, heterogéneos e inputs de naturaleza extraescolar, con lo que justifica el uso del análisis envolvente de datos (DEA) como metodología. Realiza el estudio con una muestra de 74 centros de educación secundaria de la provincia de A Caruña de los cursos 95/96 a 98/99 del segundo de bachillerato LOGSE y de COU, considerando como variables que aproximan los inputs escolares, el entorno familiar y del grupo de compañeros, y las características del estudiante; la variable output escolar lo aproxima en términos cualitativos y cuantitativos. Concluye que los cambios de las variables que definen la función de producción de cada centro no alteran significativamente los resultados, y señala que ello implica que los índices de eficiencia obtenidos para el modelo original no son consecuencia de la especificación dada al modelo.

- Sogi, C. y Perales, A. (2000) investigaron *El quehacer de los investigadores de la Facultad de Medicina de la UNMSM*. Utilizando estrategias de investigación cualitativa, analizaron el desempeño de los investigadores y la naturaleza de su interacción entre sí y con el medio. Entrevistaron a 42 informantes, representativos del personal científico, siendo médicos el 64% de ellos. Determinaron que el 62% eran varones, cuya edad promedio es 55,5 años, con un rango entre 38 - 83 años. Por su dedicación a la universidad, fueron: dedicación exclusiva 38%, tiempo completo 26%, tiempo parcial 29% y otros (eméritos y cesantes) 7%.

Por su inicio en la investigación, el 45% lo hicieron siendo estudiantes de pregrado, trabajando como discípulos-ayudantes o aprendices de laboratorio, esto por lo menos hasta la década de 1970. En la década del 80, el 45% de los estudiantes se iniciaron en investigación, luego de una capacitación metodológica y el 55% restante se inició en investigación ya en la etapa profesional, unos con el inicio en la docencia en la Universidad, otros haciendo la maestría o cursos de postgrado.

Concluyeron que, si el estudiante de pregrado trabaja como aprendiz de un investigador, propicia tempranamente su inicio en este quehacer, porque los estudios universitarios concluían con la sustentación de una tesis para optar al grado de bachiller y de postgrado. Los hospitales constituyen espacios para la investigación, porque cuentan con los recursos humanos y materiales, para la investigación clínica. El equilibrio entre tiempo para la investigación y la docencia se ha roto, con el proceso de la masificación de la enseñanza universitaria.

- Valarino, E. (2001), en su trabajo, *Todo menos tesis*, un estudio censal en Venezuela, encontró que el 35% de la población de estudiantes de postgrado, habiendo completado los requerimientos de las asignaturas del programa de estudio, no concluyó el trabajo de grado o tesis; mientras que solo el 13% se graduó después de 9 años. En los doctorados (40 a 49%) era el doble que en las maestrías (20 a 21%), y la deserción fue similar, alrededor de 63 a 67%.

2. Bases Históricas

Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle

La trayectoria de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle (UNE) viene desde cuando don José de San Martín, el 6 de julio de 1822, crea la Escuela de Preceptores, como formadora de maestros primarios, siendo su primer director Diego Thompson, quien implantó el modelo Sistema Lancasteriano para la formación de los maestros de entonces. “Por razones no precisadas dejó de funcionar, pero en 1850 durante el gobierno de Ramón Castilla, reabrió sus puertas con la denominación de Escuela Normal Central de Lima...” (UNE, 2011: 11), para posteriormente desde 1871 recibir la denominación de Escuela Modelo de Instrucción Primaria.

Después de un largo transcurrir del tiempo, en 1905, cambia de denominación a la de Escuela Normal Superior de Segundo Grado y, a

partir del 2 de julio de 1929, se inicia en la formación de profesores de Educación Secundaria, transformándose en Instituto Pedagógico Nacional de Varones y en 1951 se inicia en la formación de profesores de Educación Técnica.

En 1953 es denominada Escuela Normal Central de Varones, año significativo en la trayectoria de la UNE, porque desde entonces hasta hoy ubica su sede en el lugar llamado La Cantuta - Chosica, iniciando su labor formativa de maestros en ésta su nueva sede desde el 6 de julio del mismo año. En 1956, por ley N° 12502, es elevada al rango de Escuela Normal Superior Enrique Guzmán y Valle, que tenía categoría universitaria; este mismo año implementó la coeducación en la formación docente. Hasta que en abril de 1960, esta ley es derogada, perdiendo con ello la categoría universitaria, hasta que en 1965 la ley N° 15559 que entra en vigencia el 23 de mayo de 1967 le otorga la categoría de Universidad Nacional de Educación, denominación que hasta hoy conserva.

Desde entonces, con una interrupción por receso del 20 de febrero de 1977 hasta agosto de 1980, viene formando docentes para los niveles de educación inicial, primaria y secundaria. La UNE, actualmente, ofrece 46 especialidades en sus 7 facultades: Agropecuaria y nutrición (3), Ciencias (7), Ciencias Administrativas y Turismo (2), Ciencias Sociales y Humanidades (15), Educación Inicial (1), Pedagogía y Cultura Física (2), y Tecnología (14). Además de la Escuela de Postgrado, como centro de perfeccionamiento en sus Programas de Doctorado (2) y Maestría (22).

La formación docente en la UNE se da en dos modalidades, Regular (abril a diciembre) y Semipresencial (enero a marzo, presencial para los ciclos impares, y a distancia los ciclos pares). La UNE cuenta además con los programas de Segunda Especialidad y Bachillerato, Complementación Pedagógica y Universitaria, en sus modalidades de Regular y Semipresencial, con sedes en su local central sito en La Cantuta – Chosica, del distrito de Lurigancho-Chosica, para el pregrado y en el distrito de La Molina para el postgrado, e itinerantes con sedes en las principales

ciudades de todos los departamentos del Perú, incluso en Lima Metropolitana.

El Programa de Complementación Pedagógica y Universitaria tiene como objetivo atender la demanda de profesionales titulados por el sistema educativo nacional en el nivel superior universitario y no universitario, que aspiran a obtener el Grado Académico de Bachiller en Ciencias de la Educación y optar al Título de Licenciado en Educación. (Capítulo I, Artículo 1º. Resolución N° 0989-2004-R-UNE).

Este Programa comprende tres modalidades:

1. Modalidad I: Complementación Universitaria, los titulados de Institutos Superiores Pedagógicos.
2. Modalidad II: Complementación Pedagógica, los bachilleres y/o titulados universitarios en especialidades diferentes a las de educación; y
3. Modalidad III: Complementación Pedagógica y Universitaria, los titulados de Institutos Superiores Pedagógicos. (Capítulo II, Artículo 3º. Resolución N° 0989-2004-R-UNE).

“El Programa de Segunda Especialidad tiene como objetivo atender la demanda de docentes titulados en universidades que aspiran obtener el título profesional en una segunda especialidad.” (Capítulo I, Artículo 2º. Resolución N° 0989-2004-R-UNE). Es decir, atender a quienes deseen especializarse en un área de la educación diferente a la que poseen.

La UNE Enrique Guzmán y Valle, a través de la Escuela de Postgrado, viene desempeñando su acción educativa formando docentes de nivel avanzado, en sus Secciones de Maestría y Doctorado, en tres modalidades de estudio: Régimen Regular (de abril a diciembre: abril – julio y setiembre - diciembre), Régimen de Verano (enero y febrero) e Itinerante, según convenio con instituciones educativas, las que actualmente son en número de 18 con sedes en diversas ciudades del país: Surquillo – Lima, Las Flores – Lima, Urbanización Valdivieso – Lima, Los Olivos – Lima, Comas – Lima, Islay – Arequipa, Arequipa, Puno – Cusco, Ica – Chíncha, San Martín, Cerro de Pasco, Andahuaylas, Piura, Huancayo, Callao, Apurímac-

Ayacucho-Cusco, Surco y Jesús María – Lima, Lambayeque (UNE, Prospecto de Admisión 2012 – I: 76 - 80).

La Escuela de Postgrado de la UNE fija en 25 el número de vacantes para la Sección Doctorado y de 30 para la Sección Maestría en cada proceso de admisión, proceso que se da por año en número de dos para el régimen regular y uno para el régimen de verano. Al finalizar cada proceso de admisión, para que funcione la mención debe haber ingresado un mínimo de quince (15) alumnos para el doctorado y veinte (20) alumnos para maestría; de no existir este mínimo, el ingresante debe esperar el siguiente proceso de matrícula para completar la cantidad mínima necesaria (UNE, Prospecto de Admisión 2012 – I: 69).

Sección Doctorado

“La Sección Doctoral fue creada al amparo de la Ley Universitaria N° 13417 y por acuerdo del Consejo Universitario del 25 de Agosto de 1967. ... ofrece los estudios doctorales desde 1968...” (UNE, Prospecto de Admisión 2012 – I: 15). Actualmente cuenta con dos Programas Académicos:

1. Doctorado en Ciencias de la Educación y
2. Doctorado en Psicología Educacional y Tutorial.

Siendo uno de los requisitos de postulación para el proceso de admisión

1. Copia autenticada del Grado Académico de Magíster o de maestro en Educación o en especialidad afines (*). ... (*) En caso de no tener grado académico podrán postular con Constancia de Egresado de la Maestría y resolución de aprobación de proyecto de investigación. (UNE, Prospecto de Admisión 2012 – I: 18).

Los requisitos para ingresar es obtener nota aprobatoria al finalizar el proceso de admisión, además de obtener vacante.

El proceso de admisión para la Sección Maestría comprende tres fases: evaluación de expedientes, entrevista personal y la presentación y sustentación de un proyecto de tesis. La evaluación está a cargo de los jurados evaluadores, especialistas designados por la Comisión de

Admisión para cada mención y la calificación de los expedientes es cuantitativa. Tienen la condición de ingresantes quienes hayan cumplido con los requisitos exigidos, por estricto orden de mérito, sea por primera o segunda opción.

Sección Maestría

“La Sección Maestría funcionó primero como Programa, autorizado por Resolución Nº 1134-72-CONUP del 24 de octubre de 1972. Las actividades lectivas comenzaron en el mes de enero de 1973” (UNE, Prospecto de Admisión 2012 – I: 19).

Actualmente, la Sección Maestría de la UNE, cuenta con dos Programas:

1. Maestría en Ciencias de la Educación y
2. Maestría en Administración.

El Programa de Maestría en Ciencias de la Educación ofrece el grado de Maestría en Ciencias de la Educación con mención en:

3. Docencia Universitaria
4. Problemas de Aprendizaje
5. Gestión Educacional
6. Ciencias del Deporte
7. Educación Matemática
8. Evaluación y Acreditación de la Calidad Educativa
9. Didáctica de la Comunicación
10. Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible
11. Educación Intercultural Bilingüe
12. Educación Tecnológica
13. Didáctica de las Ciencias Naturales
14. Didáctica de las Ciencias Sociales
15. Educación Alimentaria y Nutrición
16. Docencia de arte integrado*
17. Educación Inicial*

18. Educación para la sostenibilidad agraria*
19. Enseñanza del inglés como lengua extranjera*
20. Psicología Educacional*

El Programa de Maestría en Administración*, ofrece el grado de Maestría en Administración con mención en:

1. Administración*
2. Dirección de Recursos Humanos*
3. Gestión Pública*
4. Gestión en Turismo y hotelería*

Estudios de Maestría a los que tienen acceso los Bachilleres en Educación o Administración o en cualquier especialidad afín, luego de haber aprobado y alcanzado vacante en el proceso de admisión; que en número de 30 por mención ofrece la Sección Maestría para cada uno de los dos procesos anuales de Admisión. Siendo requisito para postular al proceso de admisión, la presentación de la “1. Copia autenticada del Grado de Bachiller en Educación o especialidades afines, por el Secretario General de la Universidad de procedencia. 2. Certificado original de estudios concluidos” (UNE, Prospecto de Admisión 2012 – I: 67).

El proceso de admisión para la Sección Maestría comprende dos fases, evaluación de expedientes y entrevista personal. La evaluación está a cargo de los jurados evaluadores, quienes son especialistas designados por la Comisión de Admisión para cada mención. La calificación de los expedientes de los postulantes es cuantitativa, en base a una escala pre-establecida. Al finalizar el proceso de admisión, tienen la condición de ingresantes los postulantes que hayan cumplido con los requisitos exigidos por estricto orden de mérito, sea por primera o segunda opción.

El proceso de admisión en la Escuela de Postgrado de la UNE, tanto para la sección doctorado como la sección maestría, se realiza dos veces por

* De reciente creación, por lo que no fueron incluidas en la investigación.

año para el Régimen Regular y uno para el Régimen de Verano, procesos en los que no aplica examen de conocimientos y/o capacidades, como ya se expuso, solo evalúa el currículum vitae del postulante (expediente) y una entrevista personal.

3. Bases Teóricas

3.1. Actividad investigativa

La actividad investigativa, en el contexto de la investigación, está constituida por el conjunto de actividades académicas que realiza el estudiante de la Escuela de Postgrado de la UNE Enrique Guzmán y Valle durante el proceso de su formación postgradual en el campo específico de la investigación científica, es decir, como investigador; proceso que involucra los recursos que hemos denominado inputs para obtener los productos esperados llamados outputs. Proceso que se visualiza en el siguiente esquema:

ESQUEMA N° 1



Fuente: Elaboración propia.

- **La actividad investigativa en la Escuela de Postgrado de la UNE**

La actividad investigativa en la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, es normativamente intensa y es el fundamento de sus Secciones de Doctorado y de Maestría, de conformidad con el Estatuto de la UNE, que en su Artículo 51º, a la letra dice: “La Escuela de Postgrado es la Unidad Académica destinada a la formación de docentes universitarios, especialistas e investigadores; sus estudios conducen a los Grados Académicos de Maestro y Doctor”.

Por la trayectoria histórica de la UNE, “... más de treinta años de experiencia en la formación de doctores en Educación que con sus aportes contribuyen a mejorar la calidad de la Educación Peruana” (UNE, Prospecto de Admisión 2012 – I: 15) y según las normas establecidas para el acceso a la Escuela de Postgrado, y las normas de proceso para la formación del estudiante investigador, tanto para la Sección Doctoral y Sección Maestría, está garantizada la productividad de la actividad investigativa de los estudiantes, por ser requisito obligatorio para la continuidad de su desarrollo y por ende de matrícula a los respectivos ciclos académicos, dado que el artículo 18º del Reglamento de estudios de la Escuela de Postgrado norma que “Para matricularse en el Seminario Taller de tesis II se requiere aprobar el Seminario Taller de Tesis I y presentar la resolución que aprueba el proyecto de tesis”. De esto se deduce que al concluir el cuarto ciclo académico el estudiante de la Escuela de Postgrado de la UNE también ha concluido con el trabajo de investigación, el que viene a ser su Tesis.

De esta manera, el Plan de Estudios de la Escuela de Postgrado de la UNE, garantiza la generación y/o aplicación evolutiva del conocimiento científico en el desarrollo de la actividad investigativa del estudiante de la Escuela de Postgrado, como un proceso continuo, global e integral, conducente a la sustentación de la tesis de grado.

En la Sección Doctorado

La actividad investigativa en la Sección Doctorado de la Escuela de Postgrado de la UNE es una condición necesaria para que un estudiante sea admitido, dado que es un requisito esencial para postular al proceso de admisión, la “Presentación y sustentación de un proyecto de tesis...” (UNE, Prospecto de Admisión 2012 – I: 69), el que se sustenta en el Artículo 10º inciso b) del Reglamento de Estudios de la Escuela de Postgrado. Es, además, la actividad investigativa un requisito de continuidad durante el proceso de la formación del estudiante, al constituirse en requisito de

matrícula para el siguiente semestre académico, “Todos los estudiantes de doctorado para matricularse en Tesis II, requieren:

1. Aprobar Tesis I.
2. Presentar la Resolución de Aprobación de un Proyecto de Tesis” (UNE, Prospecto de Admisión 2012-I: 18).

La Escuela de Postgrado de la UNE propone para la Sección Doctorado cinco objetivos:

1. Perfeccionar a investigadores para planificar, organizar, dirigir y participar en investigaciones científicas que contribuyan a la solución de la problemática educativa nacional.
2. Formar investigadores de la educación, capaces de elaborar teorías pedagógicas y didácticas que generen conocimientos.
3. Participar activamente en la búsqueda de la calidad educativa como una forma de institucionalizar la Excelencia Educativa.
4. Innovar técnicas y metodologías a partir de investigaciones que permitan la comprensión, el avance y la transformación del sistema educativo peruano.
5. Constituirse en foro de discusión de nuevas ideas, orientaciones científicas, humanísticas y tecnológicas de la educación... (UNE, Prospecto de Admisión 2012: 19).

De estos, tres objetivos (el 60%) están referidos a la actividad investigativa en la Sección Doctorado de la UNE. Objetivos con los que pretende garantizar el desarrollo de una gran actividad en la generación de nuevos conocimientos que contribuyan a la solución de la problemática educativa nacional, en concordancia con el objetivo 1; para el avance y la transformación del sistema educativo peruano, según el objetivo 4.

Dentro del Plan de Estudios del Programa de Doctorado en Ciencias de la Educación de un total de 64 créditos (16 por cada Semestre Académico), “Treinta y seis horas crédito en asignaturas de investigación científica y educacional [...] los proyectos de investigación presentados durante el

desarrollo de los seminarios de investigación científica son secuenciales, conducentes a la sustentación de la tesis de grado.” (UNE, Prospecto de Admisión 2012 – I: 16). Según esto, el 56,25% de las actividades académicas de los estudiantes del Programa de Doctorado en Ciencias de la Educación, estaría dedicado a la actividad investigativa. Sin embargo, de acuerdo con el Plan Curricular de Estudios, el 50% del total de créditos de los cuatro ciclos están destinados específicamente a la actividad investigativa, distribuidos del modo que se detalla en el cuadro N° 1:

Cuadro N° 1

Ciclo Académico	Actividad Investigativa		
	Asignatura	Nº de Créditos	Componente Porcentual
Primero	Tesis I	6	37,5
Segundo	Tesis II	6	37,5
Tercero	Tesis III	10	62,5
Cuarto	Tesis IV	10	62,5
Total	4	32	50,0

Fuente: Elaborado en base al Plan de Estudios.

Así mismo, el Plan de Estudios para el Programa de Doctorado en Psicología Educacional y Tutorial, de un total, también de 64 créditos (16 por cada Semestre Académico) programados, destina “Veintiséis (26) créditos en Seminarios de Investigación Científica: en Psicología, Educación y Tutoría” (UNE, Prospecto de Admisión 2012 – I: 17); esto es, el 40,63% está dirigido a la actividad investigativa de los estudiantes. Actividad investigativa que se encuentra distribuida del modo siguiente:

Cuadro Nº 2

Ciclo Académico	Actividad Investigativa		
	Asignaturas	Nº de Créditos	Componente Porcentual
Primero	Seminario Meta-Analítico sobre teorías e Investigaciones en Psicología Educacional y Tutorial.	6	37,50
Segundo	Seminario sobre diseño de Investigación Cuantitativa.	6	37,50
Tercero	Seminario sobre diseño de Investigación Cualitativa Aplicada.	6	37,50
Cuarto	Seminario sobre evaluación integral de Proyectos de Tesis Psicoeducativos y Tutoriales.	8	50,00
Total	4	26	40,63

Fuente: Elaborado en base al Plan de Estudios.

En este contexto, sobre la obtención del producto de la actividad investigativa (la tesis) durante el proceso de la formación del estudiante de la Sección Doctorado, también la UNE norma cuando señala que para la obtención del grado de Doctor el graduando deberá sustentar en acto público una investigación inédita (tesis) ante un jurado calificado y ser aprobado por este. Según el Reglamento General de Grados y Títulos,

La Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle expide el Grado Académico de Doctor a quienes ostentando el Grado Académico de Magíster en Ciencias de la Educación y han concluido satisfactoriamente los estudios de Doctorado en Educación en su Escuela de Postgrado (Artículo 42º. Resolución Nº 0162-2004-R-UNE).

En la Sección Maestría

Son tres los objetivos que postula la Escuela de Postgrado de la UNE para la Sección maestría:

1. Perfeccionar a investigadores de la educación capaces de elaborar y ejecutar proyectos innovadores, promoviendo alternativas para mejorar el proceso educativo en perspectiva de la calidad y excelencia educativa.
2. Innovar técnicas y metodologías para mejorar la calidad de la educación formando docentes para el nivel superior.
3. Constituirse en foro de discusión de nuevas ideas, orientaciones científicas, humanísticas y tecnológicas de la educación... (UNE, Prospecto de Admisión 2012-I: 19).

De estos objetivos, el primero (33,33%) está específicamente orientado a la formación de investigadores. El segundo (33,33%) se refiere específicamente a la formación de docentes para el nivel superior, objetivo con el que la Escuela de Postgrado de la UNE explicita su propuesta por la movilidad social de los docentes del nivel básico del sistema educativo hacia el nivel superior.

En el proceso de formación postgraduada, la actividad investigativa en la Sección Maestría se realizan a través de las asignaturas de Investigación Científica y Educacional y “Los trabajos durante el desarrollo de los seminarios de investigación científica y seminario taller de tesis sirven para la elaboración y sustentación de la tesis de grado” (UNE, Prospecto de Admisión 2012-I: 20).

En el Plan de Estudios de la Sección Maestría en Ciencias de la Educación, de un total de 64 créditos (16 créditos por cada Semestre Académico), los créditos destinados a la actividad investigativa para diferentes menciones varían. Por ello, estas las hemos clasificado en grupos, de acuerdo con el número de asignaturas de investigación, los créditos que totalizan ellas y las denominaciones que tienen las asignaturas

de investigación, durante los cuatro ciclos de formación postgraduada de los estudiantes.

Grupo I. Menciones con 4 asignaturas de investigación y 16 créditos (25%) del total de los 64 créditos programados, las que a su vez fueron agrupadas en subgrupos, de acuerdo con la denominación que reciben las asignaturas de investigación para el primer ciclo en unas y en otras todas ellas. Las menciones que integran este grupo son:

Subgrupo I.1.

1. Didáctica de la Comunicación:

Cuadro Nº 3

Ciclo Académico	Actividad Investigativa		
	Asignaturas	Nº de Créditos	Componente Porcentual
Primero	Seminario de investigación Lingüística y Literatura	4	25
Segundo	Seminario taller de tesis I	4	25
Tercero	Seminario taller de tesis II	4	25
Cuarto	Seminario taller de tesis III	4	25
Total	4	16	25

Fuente: Elaborado en base al Plan de Estudios.

Subgrupo I.2.

2. Didáctica de las Ciencias Naturales.
3. Educación Alimentaria y Nutrición.

Cuadro N º 4

Ciclo Académico	Actividad Investigativa		
	Asignaturas	Nº de Créditos	Componente Porcentual
Primero	Seminario de la Investigación Científica	4	25
Segundo	Seminario Taller de Tesis I.	4	25
Tercero	Seminario Taller de Tesis II.	4	25
Cuarto	Seminario Taller de Tesis III	4	25
Total	4	16	25

Fuente: Elaborado en base al Plan de Estudios.

Subgrupo I.3.

4. Docencia en Arte Integrado,
5. Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible,
6. Educación Intercultural Bilingüe,
7. Educación Tecnológica
8. Educación para la Sostenibilidad Agraria.

Cuadro N º 5

Ciclo Académico	Actividad Investigativa		
	Asignaturas	Nº de Créditos	Componente Porcentual
Primero	Seminario de Investigación Científica	4	25
Segundo	Seminario Taller de Tesis I.	4	25
Tercero	Seminario Taller de Tesis II.	4	25
Cuarto	Seminario Taller de Tesis III	4	25
Total	4	16	25

Fuente: Elaborado en base al Plan de Estudios.

Subgrupo I.4.

9. Evaluación y Acreditación de la Calidad Educativa:

Cuadro N ° 6

Ciclo Académico	Actividad Investigativa		
	Asignaturas	Nº de Créditos	Componente Porcentual
Primero	Seminario de Investigación I	4	25
Segundo	Seminario de Investigación II	4	25
Tercero	Seminario de Investigación III	4	25
Cuarto	Seminario de Investigación IV	4	25
Total	4	16	25

Fuente: Elaborado en base al Plan de Estudios.

Subgrupo I.5.

10. Psicología Educativa:

Cuadro N ° 7

Ciclo Académico	Actividad Investigativa		
	Asignaturas	Nº de Créditos	Componente Porcentual
Primero	Metodología de la investigación en Psicología Educativa	4	25
Segundo	Seminario Taller de Tesis I: Proyecto de investigación	4	25
Tercero	Seminario Taller de Tesis II: Ejecución de la parte I	4	25
Cuarto	Seminario Taller de Tesis III: Ejecución de la parte II	4	25
Total	4	16	25

Fuente: Elaborado en base al Plan de Estudios.

Subgrupo I.6.

11. Enseñanza del Inglés como Lengua Extranjera:

Cuadro N ° 8

Ciclo Académico	Actividad Investigativa		
	Asignaturas	Nº de Créditos	Componente Porcentual
Segundo	Seminario Taller de Tesis I.	4	25
Tercero	Seminario Taller de Tesis II.	4	25
Cuarto	Seminario Taller de Tesis III	8	50
Total	4	16	25

Fuente: Elaborado en base al Plan de Estudios.

Grupo II. Menciones unas con 4 asignaturas de investigación y otras con 3, pero que totalizan 20 créditos (31,25%) del total de los 64 créditos programados. A las que, a su vez las hemos agrupado de acuerdo con la denominación que reciben las asignaturas para el primer ciclo. Las menciones que integran este grupo son:

Subgrupo II.1.

12. Ciencias del Deporte:

Cuadro N ° 9

Ciclo Académico	Actividad Investigativa		
	Asignaturas	Nº de Créditos	Componente Porcentual
Primero	Seminario de Investigación	4	25,00
Segundo	Seminario Taller de Tesis I	4	25,00
Tercero	Seminario Taller de Tesis II	4	25,00
Cuarto	Seminario Taller de Tesis III	8	50,00
Total	4	20	31,25

Fuente: Elaborado en base al Plan de Estudios.

Subgrupo II.2.

13. Didáctica de las Ciencias Sociales:

Cuadro N º 10

Ciclo Académico	Actividad Investigativa		
	Asignaturas	Nº de Créditos	Componente Porcentual
Primero	Seminario de la Investigación Científica	4	25
Segundo	Seminario Taller de Tesis I.	4	25
Tercero	Seminario Taller de Tesis II.	4	25
Cuarto	Seminario Taller de Tesis III	8	50
Total	4	20	31,25

Fuente: Elaborado en base al Plan de Estudios.

Sub grupo II.3.

14. Docencia Universitaria

15. Gestión Educacional

16. Problemas de Aprendizaje

Cuadro N º 11

Ciclo Académico	Actividad Investigativa		
	Asignaturas	Nº de Créditos	Componente Porcentual
Primero	Seminario de Investigación Científica	4	25
Segundo	Seminario Taller de Tesis I.	4	25
Tercero	Seminario Taller de Tesis II.	4	25
Cuarto	Seminario Taller de Tesis III	8	50
Total	4	20	31,25

Fuente: Elaborado en base al Plan de Estudios.

Grupo III. Mención con 2 asignaturas de investigación y que totalizan sólo 8 créditos (12,50%) del total de los 64 créditos programados.

17. Educación Matemática:

Cuadro N ° 12

Ciclo Académico	Actividad Investigativa		
	Asignaturas	Nº de Créditos	Componente Porcentual
Tercero	Taller de Tesis I.	4	25,0
Cuarto	Taller de Tesis II.	4	25,0
Total	2	8	12,5

Fuente: Elaborado en base al Plan de Estudios.

Estas asignaturas del Plan de estudios deben garantizar la formación del investigador, durante el proceso de desarrollo de la actividad investigativa, sobre un sólido conocimiento de la metodología de la investigación científica del estudiante de la Sección Maestría de la Escuela de Postgrado de la UNE.

En consecuencia, normativamente la Escuela de Postgrado de la UNE es el espacio en el que los estudiantes de las Ciencias de la Educación logran “Participar activamente en la búsqueda de la calidad educativa como una forma de institucionalizar la Excelencia educativa” (UNE, Prospecto de Admisión 2012-I: 15), tal como lo estipula el quinto objetivo de la Sección Doctoral y el Tercero de la Sección Maestría, para “Constituirse en foro de discusión de nuevas ideas, orientaciones científicas, humanísticas y tecnológicas de la Educación” (UNE, Prospecto de Admisión, 2012-I: 15).

El logro de estos objetivos propuestos por la Escuela de Postgrado de la UNE permitirían la pertinencia e impacto social del producto de la actividad investigativa (tesis). De lo contrario, sería verdad que “... las actividades que se llevan a cabo en la Universidad no son de investigación, sino de

simple docencia y administración...” (Acosta: 77), porque “...El conocimiento es una cosa que se sabe y se trasmite, se enseña y se cuida. La investigación, por el contrario, es algo que se hace y sólo se aprende haciéndolo...” (Acosta: 79). Por ello, “... En el postgrado (maestría y doctorado), los cursos deben ser tipo seminario – taller que garantice, esencialmente, investigación y aporte científico...” (Acosta: 94).

3.2. Descripción de los modelos de los métodos para el estudio

Para la construcción de los modelos, se tuvo en cuenta las teorías que las sustentan, para luego contextualizarlos a los objetivos y la caracterización del proceso de desarrollo de la actividad investigativa, objeto de estudio de la presente investigación.

A. El Análisis multivariado

Para Hernández, “Los métodos de análisis multivariado son aquellos en que se realiza la relación entre varias variables independientes y al menos una dependiente” (1999: 411) y, según Martínez, A., “El coeficiente de correlación múltiple y el coeficiente de determinación múltiple sirven de indicadores de la validez del conjunto de variables predictoras seleccionadas” (2005: 424).

En estos términos, el modelo estructural del estudio está dado por:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_{i1} + \beta_{i2} + \dots + \beta_{ip} + \varepsilon_i$$

Cuya ecuación matricial está representada por la expresión:

$$y = X\beta + \varepsilon \quad [1]$$

Donde:

y: Vector de puntuaciones de los N sujetos en la variable dependiente (Nx1)

X: Matriz de puntuaciones en las p variables predictoras, con una primera columna de unos (N x (p + 1))

β : Vector con $(p + 1)$ parámetros del modelo $((p + 1) \times 1)$

ε : Vector de errores aleatorios $(N \times 1)$

Cuyas expresiones matriciales son:

$$y = \begin{bmatrix} y_1 \\ y_2 \\ \dots \\ y_N \end{bmatrix}, \quad \varepsilon = \begin{bmatrix} \varepsilon_1 \\ \varepsilon_2 \\ \dots \\ \varepsilon_N \end{bmatrix}, \quad X = \begin{bmatrix} 1 & x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1p} \\ 1 & x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2p} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ 1 & x_{N1} & x_{N2} & \dots & x_{Np} \end{bmatrix}, \quad \beta = \begin{bmatrix} \beta_0 \\ \beta_1 \\ \dots \\ \beta_p \end{bmatrix}$$

Al establecer ecuaciones equivalentes para la regresión muestral en [1], se tiene:

$$y = Xb + e$$

Donde:

y : vector de puntuaciones observadas en la muestra.

X : matriz de puntuaciones dadas en las p variables predictoras.

b : vector de estimadores de los coeficientes, (b_0, b_1, \dots, b_p) .

ε : vector de residuos.

Además se tuvo en cuenta el coeficiente de correlación parcial en la regresión múltiple, dado que para determinar el aporte de la variable x_n sobre lo que ya aporta la variable x_{n-1} , se determina la regresión de x_n sobre x_{n-1} , es decir:

$$X_n = f(x_{n-1}) + x_{n-1}^*$$

Donde:

$f(x_{n-1})$: parte de x_n explicada por la regresión lineal sobre x_{n-1}

x_{n-1}^* : parte de x_n que es independiente con x_{n-1}

B. El Análisis Envolvente de Datos (DEA)

El método Análisis Envolvente de Datos (DEA), nombre que viene del término inglés DEA (Data Envelopment Analysis), es una técnica de medida de la eficiencia basada en la programación lineal. Fue originalmente desarrollado por Charnes, Cooper y Rhodes (1978) desde el punto de vista de los insumos para tecnologías con retornos constantes a escala (Modelo CCR) y extendido por Banker, Charnes y Cooper (1984) para retornos variables a escala (Modelo BCC). Este último es solo una generalización del caso de múltiples insumos y productos del ratio para un único insumo y producto planteado por Farrell (1957) como medida de eficiencia.

El Análisis Envolvente de Datos (Data Envelopment Analysis, DEA) es una técnica no paramétrica, porque no hace supuestos acerca de la relación funcional que relaciona las variables de entrada (inputs) con las variables de salida (outputs), ni asume que todas las observaciones definen la frontera eficiente. Esta técnica es un modelo de la programación matemática que utiliza la programación lineal para determinar las eficiencias relativas de un conjunto homogéneo (comparable) de unidades de decisión (DMU, Decision Making Units). Es así que el DEA mide la eficiencia del proceso productivo de bienes o servicios y permite comparar el nivel de eficiencia productiva de distintas unidades.

La programación lineal es una técnica matemática que se utiliza en el análisis de las decisiones internas de una unidad productiva para la asignación de recursos, es decir, para la formalización del análisis de los problemas de optimización. El objetivo de la programación lineal es

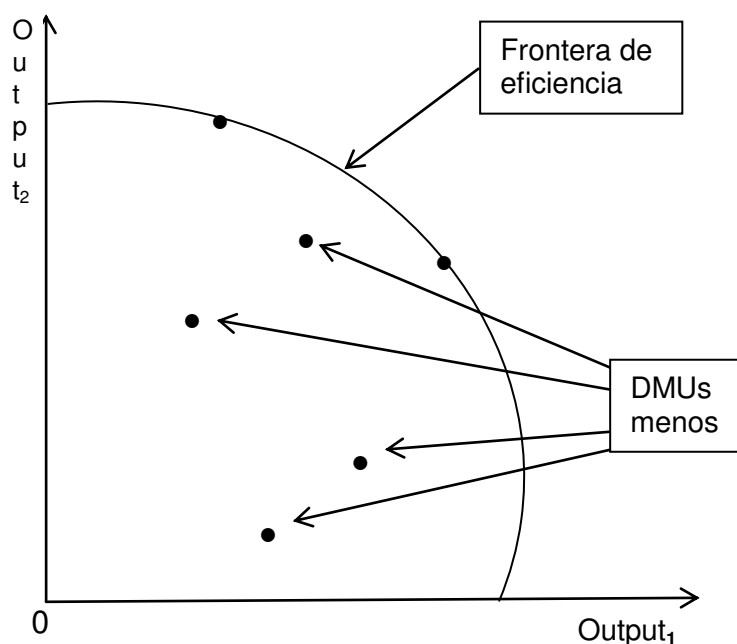
encontrar las condiciones en que se maximiza la denominada función objetivo, sujeta a ciertas restricciones, constituidas por un grupo de ecuaciones lineales que indican el consumo de los diversos factores productivos que se necesitan para obtener un determinado producto. La programación lineal indica la combinación óptima de bienes o servicios a producir para obtener el máximo beneficio a partir de un conjunto finito de recursos; para ello utiliza un algoritmo, llamado simplex.

La técnica DEA utiliza a la Investigación de Operaciones y permite comparar las eficiencias relativas de las unidades de decisión (DMUs) de la entidad y permite identificar las unidades eficientes e ineficientes, y determina qué variables (insumos – inputs y productos – outputs) están afectando la eficiencia. Es decir, DEA tiene bases matemáticas que abordan el problema de las eficiencias de una manera novedosa, cuyos resultados permitirá a cualquier entidad mejorar su gestión.

El Análisis Envolvente de Datos (DEA) es una técnica de optimización, cuya primera aproximación teórica fue propuesto por Farell M. en 1957 y en 1978 Charnes, Cooper y Rhodes (CCR) que la desarrollaron como una medida de la eficiencia con múltiples entradas (inputs) y salidas (outputs), mediante la construcción de una única entrada y salida (input y output) y la pusieron en funcionamiento como una de las herramientas metodológicas más importantes para el cálculo de la eficiencia relativa de diferentes unidades en las que la presencia de múltiples insumos (inputs) y productos (outputs) hace difícil la comparación de su desempeño.

El DEA permite así comparar la gestión relativa de un grupo de unidades de producción de bienes y/o servicios que utilizan el mismo tipo de recursos (insumos - inputs) para producir un mismo grupo de productos (salidas - outputs). La metodología identifica fronteras eficientes y permite hallar indicadores de gestión relativa para cada unidad con relación a aquellas que están en la frontera eficiente, tal como se muestra en el siguiente gráfico.

GRÁFICO Nº 1



Fuente: Elaborado en base a Díez M.

Permite, además, identificar y cuantificar las ineficiencias con relación a los recursos de entrada (inputs) y los productos de salidas (outputs), dando así pautas para el mejoramiento de las distintas unidades analizadas.

La técnica del Análisis Envolvente de Datos (DEA) es una técnica que facilita la construcción de una superficie envolvente o frontera eficiente, a partir de los datos disponibles del conjunto de entidades que, en el caso del presente estudio, son las menciones de la Sección Doctorado y la Sección Maestría de la Escuela de Postgrado de la UNE, de modo que aquellas que determinan la envolvente son denominadas entidades eficientes y permite la evaluación de la eficiencia relativa de cada una de las menciones.

Además, el Análisis Envolvente de Datos es capaz de manejar situaciones de múltiples recursos (inputs) y productos (outputs), expresados en distintas unidades, como son los considerados para el estudio de la actividad investigativa.

El análisis envoltente de datos (DEA) calcula la eficiencia a partir de la siguiente ecuación:

$$h_{jo} = \frac{\sum_{r=1}^m u_r y_{rjo}}{\sum_{i=1}^k v_i x_{ijo}} \quad [2]$$

Donde:

J: Son 1, 2, ...,9 menciones

J_o: Unidad de análisis elegida (menciones).

U_r: Peso que tiene el producto y_r, para la unidad de análisis elegida.

V_j: Peso que tiene el insumo x_i en la unidad de análisis elegida.

La ecuación [2] es utilizada como la función objetivo de un modelo de programación lineal que busca maximizar la eficiencia sujeta a las restricciones dadas por:

$$h_{jo} \leq 1 \quad [1]$$

$$u_r, v_i \geq \varepsilon \quad \text{con} \quad \varepsilon > 0 \quad [2]$$

Estas restricciones garantizan que al calcular la eficiencia de una unidad de decisión (DMU) al variar los pesos u_r y v_i no se generen eficiencias mayores que 1; dado que para el DEA las variables de decisión a ser encontradas son los pesos u_r de los productos (outputs) y de los pesos v_i de los insumos (inputs). El número $\varepsilon \in \mathbb{R}^+$ es un valor pequeño de perturbación, que obliga a que los pesos de todos los productos (outputs) e insumos (inputs) sean mayores que 0, para evitar que alguno de ellos sea

excluido; porque de ser cero no estaría presente en el proceso de producción.

Las restricciones [3] y [4] al ser estandarizadas serán expresadas por:

$$\max h_{jo} = \sum_{r=1}^m u_r y_{rjo} \quad [5]$$

Sujeto a :

$$\sum_{i=1}^k v_i x_{ijo} = 100 \quad [6]$$

$$\sum_{r=1}^m u_r y_{rjo} - \sum_{i=1}^k v_i x_{ijo} \leq 0 \quad [7]$$

$$\text{con } u_r, v_i \geq \varepsilon \quad \text{con } \varepsilon > 0$$

Las ecuaciones [5], [6] y [7] expresan el modelo de Análisis Envolvente de Datos (DEA), cuya solución garantizará que se asignen los mejores pesos u_r y v_i a los outputs e inputs, de acuerdo con la conveniencia de cada unidad de decisión (DMU). Finalmente, se construye el ranking de las j unidades de decisión, para hallar los más eficientes. Dado que el índice de eficiencia es el mejor posible y el más conveniente, esto por el proceso de maximización.

4. Definición conceptual de términos

- **Acreditación:** “Proceso por el cual un programa o institución es reconocida de conformidad con normas preestablecidas. La acreditación en esta instancia es la expresión de confianza relativa al cumplimiento de metas y utilización racional de los recursos...” (Castillo, 1999).

Acreditación:

... es el reconocimiento público y temporal de la institución educativa. Área programada o carrera profesional que voluntariamente ha participado en un proceso de evaluación de su gestión pedagógica. Acredita el órgano operador sin más trámite y como consecuencia del informe de evaluación satisfactorio debidamente verificado, presentado por la entidad acreditadora. En la Educación Superior, la acreditación puede ser de dos tipos:

c.1. Acreditación institucional especializada por áreas, programadas o carreras.

c.2. Acreditación institucional íntegra (Artículo 11º Ley Nº 28740: LEY DEL SISTEMA NACIONAL DE EVALUACIÓN, ACREDITACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE LA CALIDAD EDUCATIVA, junio de 2006).

La acreditación es el reconocimiento formal de la calidad demostrada por una carrera profesional universitaria, otorgado por el Estado, a través del órgano operador correspondiente, según el informe de evaluación externa emitido por una entidad evaluadora, debidamente autorizada, de acuerdo con las normas vigentes (El Peruano, 16-09-2009: 3).

- **Actualización:** Nivel de vigencia y renovación de conocimientos disciplinares y pedagógicos, de contenidos programáticos, de interés y de reemplazo.
- **Ámbito:** Marco de referencia o incidencia de la Escuela de Postgrado de la UNE, fundamentalmente en el aspecto educativo.
- **Áreas de Investigación:** Se entienden como campos del conocimiento donde las unidades académicas velan porque se realice investigación en temas afines y complementarios; desde ellas se genera innovación y desarrollo tecnológico y científico. Son las ramas del conocimiento en las que se desarrolla la actividad investigativa de la facultad y se relaciona con el plan de estudios y/o con los programas académicos. Desde estas pueden decidirse las Líneas de Investigación.
- **Calidad:** Según el diccionario de la Lengua Española, procede “Del latín *quillitas*. Propiedad o conjunto de propiedades inherentes a una cosa, que permiten apreciarla como igual, mejor o peor que las

restantes de su especie”. “La calidad del objeto no se reduce a sus propiedades singulares. Se halla vinculada al objeto como un todo, la abarca plenamente y es inseparable de él” (Rossental, 173). Es el conjunto de propiedades que permiten apreciar tanto la forma en que el postgrado de la UNE cumple su misión respecto de la actividad investigativa, docencia y proyección como en las funciones y procesos de soporte y gestión.

La calidad de la actividad investigativa del Postgrado de la UNE tiene que ver con su naturaleza peculiar, con el logro de sus fines propios y con los efectos que produce en quienes lo demandan. La educación posgradual de calidad es la que logra resultados que permitan el progreso y la modernización.

- **Características:** Enunciados o rasgos deseables y posibles que constituyen aspiraciones factibles de alcanzar e impulsar en el proceso de mejoramiento de la calidad de la actividad investigativa del Postgrado de la UNE, convirtiéndose en referentes fundamentales.
- **Coherencia:** Correspondencia entre lo que la Escuela de Postgrado de la UNE declara normativamente y lo que realiza. Correspondencia entre lo normado institucionalmente y lo ejecutado por algún miembro de la institución en el desempeño de sus funciones, sean estas académicas o administrativas.
- **CONEAU:** “Son órganos operadores del SINEACE: [...] c. El Consejo de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad de la Educación Superior Universitaria – CONEAU, con competencia en las Instituciones de Educación Superior Universitaria” (Artículo 15º Ley Nº 28740: LEY DEL SISTEMA NACIONAL DE EVALUACIÓN, ACREDITACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE LA CALIDAD EDUCATIVA, junio de 2006) y específicamente señala que

El CONEAU es el órgano operador encargado de definir los criterios, indicadores y estándares de medición para garantizar en las universidades públicas y privadas los niveles aceptables de calidad, así como alentar la aplicación de las medidas requeridas para su mejoramiento (Artículo 29º Ley N° 28740: LEY DEL SISTEMA NACIONAL DE EVALUACIÓN, ACREDITACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE LA CALIDAD EDUCATIVA, junio de 2006).

- **Criterios:** Elementos, rasgos o cualidades que caracterizan las dimensiones y delimitan el objeto a evaluar, cuya magnitud puede variar cuando dos factores se encuentran relacionados.

Criterios, son los tipos, medidas o modelos que se usan para tomar decisiones, hacer cosas o formular juicios acerca de algo. Debe aplicarse para cada uno de los parámetros y estándares dentro de su respectiva categoría de análisis.

Elementos que permiten operacionalizar las dimensiones seleccionadas para evaluar la gestión de la actividad investigativa.

- **Dimensión:** Aspectos o recursos fundamentales que son condición necesaria para el desarrollo de la actividad investigativa en la Escuela de Postgrado de la UNE, considerados como unidades de análisis para la medición y explicación de las variables en estudio.
- **Doctorado:** Es el más alto grado académico que ofrece una universidad, cuyos objetivos son: la generación de nuevo conocimiento científico, humanístico y tecnológico que contribuya al desarrollo del país, o para la aplicación del mismo en forma original e innovadora; así como para formar profesionales capacitados para la docencia y la investigación; preparados para dirigir investigadores o grupos de investigación, con dominio de temas particulares de un área. La finalidad de los estudios de doctorado es brindar preparación para la investigación original que genere aportes significativos al acervo de conocimientos en una determinada área del conocimiento.

- **Eficacia:** Etimológicamente proviene “Del latín *efficax*: que tiene el poder de producir el efecto deseado” (Real Academia Española: 151). Capacidad de lograr metas y objetivos propuestos (Hernández y Rodríguez: 362). La eficacia, es un concepto sin el cual, el concepto de eficiencia no tiene sentido, se refiere a la correspondencia entre los logros obtenidos y los propósitos pre-establecidos, así como a una correspondencia de estos con las necesidades, expectativas y demandas sociales. Es la relación entre los resultados obtenidos y los recursos empleados.

La eficacia es entendida como criterio de relación o correspondencia entre los fines, objetivos y metas con los logros concretos de ejecución. En tal sentido, se refiere a la coherencia entre la actividad investigativa desarrollada por los estudiantes de la Escuela de Postgrado de la UNE y los docentes de las asignaturas de investigación y/o tesis para cumplir los fines y objetivos de cada una de las especialidades o menciones. Es el criterio institucional del Postgrado de la UNE que revela la capacidad administrativa para alcanzar las metas o resultados propuestos; es decir, la eficacia administrativa se ocupa esencialmente del logro de los objetivos educativos.

- **Eficiencia:** “Del latín *efficientia*: acción, fuerza, virtud de producir. Virtud con que se logra este efecto” (Real Academia Española: 152). Habilidad para hacer el mejor uso de los recursos disponibles en el proceso de alcanzar metas u objetivos (Real Academia Española: 153). Uso o consumo de los recursos disponibles de conformidad con los objetivos previstos. En condiciones estables, el uso o consumo racional y creativo de los recursos permitiría reducir pérdidas, crear excedentes y disponer de más recursos para las metas previstas (optimización – maximización).

La eficiencia es el nivel óptimo de funcionalidad y congruencia para posibilitar la concreción de metas con calidad. Se refiere a la coherencia entre los recursos invertidos, esfuerzos desplegados y tiempo empleado

para el logro de los objetivos. La eficiencia se refiere a la capacidad de producir lo máximo en un tiempo mínimo, es decir a la relación resultados-insumos e implica un mayor o mejor producto con menos recursos (Cano, 1998). Alude a la utilización óptima de recursos humanos y materiales en la consecución de los objetivos.

Eficiencia es el uso racional y óptimo de los recursos para el funcionamiento operativo y para el desarrollo de los procesos de evaluación, con el fin de garantizar el logro de los objetivos propuestos.

La eficiencia se refiere a la cantidad de tiempo y recursos puestos en el proyecto con relación a los productos y resultados. Se puede diseñar una evaluación del proyecto para determinar si había un enfoque menos costoso, más apropiado, que demandara menos tiempo para alcanzar los mismos objetivos.

La eficiencia se refiere a la capacidad administrativa de producir el máximo de resultados con el mínimo de recursos, energía y tiempo. En tal sentido, en el contexto de la investigación, eficiencia será la relación entre los resultados de la actividad investigativa del Postgrado de la UNE Enrique Guzmán y Valle, y los recursos utilizados. Es la medida de cuán adecuada es la utilización de los medios de que disponen la institución y su programa para el logro de sus propósitos.

- **Efectividad:** “Del verbo latino *efficare*: ejecutar, llevar a cabo, efectuar, producir, obtener como resultado” (Real Academia Española: 153). “Valoración cualitativa y cuantitativa de los resultados comparado con los objetivos previstos o planificados. Habilidad de seleccionar las metas y objetivos adecuados, y alcanzarlos” (Real Academia Española: 362). La efectividad se refiere a la pertinencia o funcionalidad, entendida como la coherencia de la actividad investigativa del Postgrado de la UNE en cada una de las menciones de las secciones de Doctorado y Maestría, con las necesidades y características de la educación nacional, regional y local de su influencia. Es el criterio

político que refleja la capacidad administrativa de satisfacer las demandas planteadas por la comunidad externa, reflejando la capacidad de respuesta a las exigencias de la sociedad. Es decir, se mide por el impacto social.

- **Equidad:** Criterio que orienta la distribución de un determinado atributo entre los miembros de un grupo social. Evalúa el esfuerzo institucional por brindar apoyos a los sectores más vulnerables de la Sociedad.
- **Escuela de Postgrado:** “Escuela de Postgrado en concordancia con la Ley Universitaria N° 23733, es la unidad académica destinada al perfeccionamiento docente, formación de investigadores pedagógicos y de ciencias afines...” (UNE, Prospecto de admisión 2012-I: 15). “La Escuela de Postgrado es la unidad académica destinada a la formación de docentes universitarios, especialistas e investigadores; sus estudios conducen a los grados Académicos de Maestro y Doctor” (UNE, Estatuto: 51).
- **Estándares:** Valores de referencia de un indicador. Definición cuantitativa o cualitativa que expresa clara y objetivamente el nivel deseable contra el que se contrastará un determinado indicador.
- **Factores de producción:** Son los diferentes recursos que contribuyen a la creación de un producto, que puede ser un bien o servicio.
- **Gestión:** acción o acciones que se realizan para la administración del programa formativo y la consecución de sus objetivos.
- **Impacto:** El término impacto según el Diccionario de la Lengua Española, proviene de la voz latina “*impactus*” y significa, en su tercera acepción, “impresión o efecto muy intensos dejados en alguien o en algo por cualquier acción o suceso”. Son efectos de los resultados del trabajo observable que produce el sistema sobre sí mismo o sobre su entorno, previsto o inesperado, positivo o negativo.

Son los efectos de los resultados de la actividad investigativa que realiza el postgrado de la UNE sobre sí misma, la UNE o sobre su entorno.

- **Impacto social:** Se refiere a los efectos o cambios que se produce en un grupo social, la comunidad o sociedad (población objetivo), debido a los resultados de las investigaciones que se realizan en el Postgrado de la UNE. En el contexto de la investigación, se refiere al grado de incidencia del Postgrado de la UNE en el contexto educativo, social y cultural en los ámbitos institucional, local, regional y nacional.
- **Indicadores:** "Datos cuya característica principal es la síntesis de un aspecto particular, cuantitativo o cualitativo, de un objeto de estudio y que correlacionados con otros proporciona una visión integrada de una situación a evaluar" (Martínez C., 2003: 39). Variable, medición o referente empírico de cualquiera de los aspectos de un factor de calidad que se aplica a una agencia, institución o programa.

Según la definición de PNUD/BID (cfr. *El capital social*, 1998), "un indicador es una magnitud asociada a una actividad que permite, por comparación con los estándares, evaluar periódicamente las unidades de programación".

Son expresiones cualitativas o cuantitativas del valor de propiedades de la actividad investigativa del postgrado de la UNE. Valora la existencia o ausencia del atributo, elemento o criterio de la actividad investigativa del Postgrado de la UNE que permite medir hasta qué punto se concretizan los objetivos fijados previamente en relación con los diferentes criterios para valorar la actividad investigativa del Postgrado de la UNE (cada criterio se puede valorar con uno o varios indicadores asociados).

- **Índice:** Combinación de varios indicadores cuantificables en un solo número. Se habla así de índices de calidad, índices de eficiencia, índices de gestión. A veces se le utiliza como sinónimo de tasa.
- **Investigación:** Etimológicamente proviene del latín in (en) y vestigare (hallar, adquirir, indagar, seguir vestigios). Es el estudio sistemático y deliberado de las causas y consecuencias de un fenómeno, utilizando el método científico. Según Best (1984: 25 - 26), es

... una actividad más sistemática dirigida hacia el descubrimiento del desarrollo de un cuerpo de conocimientos organizados. Se basa sobre el análisis crítico de proposiciones hipotéticas para el propósito de establecer relaciones causa-efecto, que deben ser probadas frente a la realidad objetiva.

- **Investigación Científica:** Proceso sistemático y creativo que se desarrolla con el propósito de generar conocimientos nuevos en las ciencias, las artes y las humanidades. Es un proceso dinámico, cambiante y continuo que se desarrolla en etapas, las cuales se desagregan unas de otras, para cumplir con los propósitos fundamentales de producir conocimientos y teorías, y resolver problemas prácticos. La investigación científica busca la proyección trascendente de la Universidad, articulada a las otras funciones básicas de docencia y proyección social.
- **Investigación Formativa:** Función dirigida a la integración del componente investigativo en los programas curriculares. Tiene como connotación el trabajo docente reflexivo, cuestionador y propositivo y la formación de los estudiantes en la generación de cultura investigativa y propiciación de pensamiento crítico y autónomo. Su desarrollo debe ser transversal en cuanto compromete todo el plan de estudios y su orientación curricular.
- **Investigación Institucional:** Está dirigida a la toma de decisiones, que asegura la trascendencia del encargo social de la Universidad, en el

ámbito nacional y regional, y su función es hacer pertinente la Misión y la Visión, en su contexto.

- **Investigador:** Es el estudiante de la Escuela de Postgrado que realiza la investigación. Es la persona que posee la formación teórica, técnica y metodológica que le permite emplear teorías, instrumentos y procedimientos científicos con miras a la resolución teórica de los problemas planteados o a la adquisición de nuevos conocimientos.
- **Insumo:** Factores de producción que intervienen en la creación de un bien o servicio. En el contexto de la investigación, son los recursos de los que disponen el docente del área de investigación y el estudiante de Postgrado para realizar la actividad investigativa en la Escuela de Postgrado de la UNE.
- **Líneas de Investigación:** Parámetros dinámicos sobre los cuales se elaboran las actividades investigativas; están conformadas por unos núcleos temáticos y unos temas específicos que los desarrollan y que sirven para formular y ejecutar proyectos de investigación. Las líneas de investigación deben ser coherentes con el plan de estudios de la Universidad y pertinentes con las necesidades de la región. Se reconoce una línea por su alto nivel de problematización de un objeto en un campo de conocimiento específico, por su alto nivel de teorización y su concepción metodológica.
- **Maestría:** Grado académico que se obtiene en las Escuelas de Postgrado de las universidades, al concluir los estudios después de la obtención del grado de bachiller. Estudios de nivel superior que conducen al grado de maestro, máster o magíster, previa sustentación de un trabajo de investigación denominada tesis, y tienen por propósito brindar conocimientos avanzados en un campo del saber académico o profesional, mediante el entrenamiento básico en investigación, sobre todo en aquellos más conocidos como maestrías académicas en contraste con las maestrías llamadas profesionalizantes, cuyo énfasis

es el fortalecimiento y consolidación de las competencias profesionales en un determinado campo del saber.

- **Mejora continua.** Actividad recurrente para incrementar la capacidad de la Escuela de Postgrado de la UNE para cumplir los estándares de calidad en pro del logro de su acreditación. Principio que resulta del ciclo de Deming: Planificar, hacer, verificar y actuar.
- **Modelo.** Es una conceptualización de un evento, un proyecto, una hipótesis, el estado de una cuestión, que se representa como un esquema con símbolos descriptivos de características y relaciones más importantes con un fin: ser sometido a modelización como un diseño flexible, que emerge y se desarrolla durante el inicio de la investigación como una evaluación de su relevancia. (En: es.wikipedia.org/wiki/Modelo).
- **Opinión:** Del latín opinio. Concepto, parecer, dictamen formado a cerca de la actividad investigativa. Expresión de conformidad o disconformidad, o valoración que el estudiante hace sobre la actividad investigativa en términos de los inputs del proceso de su desarrollo en la Escuela de Postgrado de la UNE, lo que conlleva a la valoración del cumplimiento de las expectativas del estudiante. Destacándose que una mejor gestión de los inputs (recursos) de la actividad investigativa se asocia con una mejor opinión del estudiante.
- **Perfil de egreso:** Conjunto de conocimientos y competencias que deben lograr los graduandos de la Escuela de Postgrado de la UNE al concluir el proceso de formación postgraduada de su respectiva mención. Se constituye en un referente para los que tienen la responsabilidad de gestionar y asumir la toma de decisiones de política educativa.

- **Perfil de ingreso:** Conjunto de conocimientos y competencias definidos por la Escuela de Postgrado de la UNE que deben reunir los profesionales que postulan al proceso de admisión.
- **Pertinencia:** “Calidad de pertinente (del latín pertinens). Dícese de lo que viene a propósito” (Real Academia Española: 263). Grado de coherencia o correspondencia de la actividad investigativa en la Escuela de Postgrado de la UNE con la problemática educativa, fundamentalmente de su entorno. La pertinencia se refiere al para qué de la actividad investigativa y se relaciona con la relevancia, el impacto y la oportunidad. Es decir, es la capacidad que tiene la Escuela de Postgrado de la UNE para responder a las necesidades y demandas de su entorno, de manera proactiva; proactividad entendida como la preocupación por transformar el contexto en que se desempeña, coherentes con su misión y visión. Es la capacidad que tiene de situar lo académico en el contexto y evaluar la proyección, interacción, integración y asociación de la Escuela de Postgrado de la UNE con su ámbito. Es la correspondencia causal entre los resultados operativos de la actividad investigativa de la Escuela de Postgrado de la UNE y los objetivos que desea lograr.
- **Pertinencia Social:** Se entiende como el grado en el cual el plan de estudios y la ejecución curricular del mismo dan respuestas a las necesidades reales del entorno local, regional y nacional en el cual proyecta su ámbito de acción, soluciona problemas sociales relacionados con las comunidades, otros subsistemas de educación, al estado, al entorno sociocultural, al sector de los egresados y a la población estudiantil.
- **Postgrado:** Según la Asociación Universitaria Iberoamericana de Postgrado (1997: 2)

El postgrado es la formación de nivel superior avanzado cuyo propósito central es la preparación para la docencia universitaria, la investigación, la aplicación tecnológica o el ejercicio especializado de una profesión. La investigación, como política y práctica institucional, constituye una característica de este nivel de formación.

El Postgrado incluye tres niveles de formación: Nivel de especialización, nivel de maestría y nivel de doctorado. Los estudios de Postgrado se realizan en los Programas o Secciones de Maestría y Doctorado de las Escuelas de Postgrado de las universidades, cuyas sedes se ubican en las respectivas Facultades, a la que pertenece el área de estudio. En el caso de la UNE, esta cuenta con Escuela de Postgrado con dos Secciones, de Maestría y Doctorado.

- **Proceso.** Conjunto de actividades relacionadas o que interactúan en torno a la actividad investigativa, las cuales transforman elementos de entrada en resultados o elementos de salida. Calidad de los procedimientos, estrategias, métodos y técnicas que son desarrollados para el logro de los objetivos.
- **Producto.** Resultados obtenidos del proceso de producción. Sirve para comprobar los logros y relacionarlos con los objetivos propuestos. Permite juzgar y tomar decisiones sobre el programa mismo.
- **Productividad,** tal como la define la Organización Internacional del Trabajo, es “la relación entre lo producido y lo insumido”.

$$Productividad = \frac{Productos}{Insumos}$$

De acuerdo con esto, según Hernández y R. S. (1995: 16 - 17), la productividad se mide comparando los recursos utilizados con el producto logrado, el que se denomina productividad total o global. La productividad parcial, determina la relación entre el producto total con la cantidad utilizada de cada uno de los inputs dentro del proceso productivo, existiendo así tantas productividades parciales como factores

de producción participen. Por ello, se considera que la productividad es una medida relativa que mide la capacidad de un factor productivo para crear determinados bienes en una unidad de tiempo.

- **Recursos:** Materiales, equipos, infraestructura, mobiliario y medios para el desarrollo del proceso de enseñanza - aprendizaje de los graduandos del Postgrado de la Escuela de Postgrado de la UNE.
- **Relevancia:** “Del verbo latino *relevare*: levantar, alzar, alentar, valorizar” (Real Academia Española: 345). Es el criterio cultural de la Escuela de Postgrado de la UNE, que mide el desempeño administrativo en términos de importancia, significación y pertinencia. Una administración relevante de la formación de los estudiantes se evalúa en términos de los significados y de las consecuencias de su actuación para el mejoramiento o deterioro de la calidad de vida en la sociedad.
- **Resultados:** Consecuencias y logros del proceso de gestión de la actividad investigativa de la Escuela de Postgrado de la UNE en relación con las metas, además de las pérdidas o fracasos.
- **Suficiencia:** Capacidad de la Escuela de Postgrado de la UNE para cubrir las necesidades de insumos académicos y materiales, así como otros requerimientos planteados para el desarrollo de las actividades académicas e investigativas.
- **Tesis:** Desarrollo de conocimientos para la solución de problemas disciplinarios, interdisciplinarios o profesionales, que se logra en un área específica de las ciencias o las tecnologías, cuyo alcance es una profundización teórica y conceptual para obtener el grado académico de Magíster o de Doctor. Su elaboración cuenta con la dirección de un asesor.

CAPÍTULO III:

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

1. Tipo de investigación

La investigación es de tipo descriptivo, analítico y correlacional causal multivariado. Es descriptivo, en tanto identifica y caracteriza las componentes de las variables inputs y outputs de mayor influencia en el desarrollo del proceso de la formación investigativa de los estudiantes de las Secciones de Doctorado y Maestría de la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. Es analítico, porque de acuerdo con los resultado del análisis paramétrico y no paramétrico como el Análisis Envolvente de Datos (DEA) se calificó como eficiente o ineficiente a cada una de las 9 menciones, 7 de la Sección Maestría y las 2 menciones de la Sección Doctorado, de la Escuela de Postgrado de la UNE Enrique Guzmán y Valle que participaron en este estudio; cualificación que se realizó en términos del índice de eficiencia del proceso de desarrollo de la actividad investigativa, para luego establecer un ranking entre ellas. Así mismo, es un estudio de tipo correlacional causal multivariado, porque se determinó la eficiencia de las menciones en estudio como una relación entre las cuatro variables input y las tres variables output, elegidas para el análisis del desarrollo del proceso de la actividad investigativa.

El estudio se ubica en el Enfoque Epistemológico Empirista Inductivo, el cual, según Padrón (1998: 6), se basa en que los sucesos del mundo (tanto materiales como humanos), que por más disímiles e inconexos que parezcan, obedecen a ciertos patrones cuya regularidad puede ser establecida gracias a la observación de sus repeticiones, lo cual a su vez permitirá inferencias probabilísticas de sus comportamientos futuros. En este sentido, conocer algo científicamente equivale a conocer tales patrones de regularidad. De allí que, de acuerdo con los patrones de regularidad observados en las ciencias sociales, se pretende en la presente investigación establecer la eficiencia del proceso de la actividad investigativa en cuanto al cumplimiento de óptima distribución y óptimo uso de los recursos o insumos (inputs) que la Escuela de Postgrado de la UNE hace y proporciona a los docentes y estudiantes para el desarrollo de la actividad investigativa, para concluido dicho proceso obtenga óptimos resultados (outputs), fijados estos como variables de salida para el proceso de la actividad investigativa.

Según el objetivo que se pretende, diseñar un modelo como propuesta que permita proponer elementos de juicio para que la Escuela de Postgrado de la UNE elabore su plan de mejora continua en el contexto del proceso de autoevaluación y acreditación de los Programas de Postgrado, esta investigación es considerada de tipo descriptivo documental, por cuanto, de acuerdo con lo expuesto por Méndez, R. (1997:132), expresa que “la investigación descriptiva se ocupa de la exposición de las características que identifican los diferentes elementos y componentes de la investigación”. Por su parte Dankhe, citado por Hernández S. (1998: 60), señala que los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis, que en el caso de este estudio es la actividad investigativa. Es a su vez de tipo documental, dado que la toma de los datos relevantes se sustentan en fuentes primarias como son los documentos de archivo, tanto de la Escuela de Postgrado como de la Oficina de Archivo General de la UNE.

Además, la presente investigación, según:

- El tipo de conocimiento previo de la investigación, es científica.
- La naturaleza del objeto de estudio, es empírica.
- El tipo de pregunta planteada en la formulación del problema, es teórica explicativa.
- El método de estudio de las variables la investigación es mixta, es decir, es cualitativa y cuantitativa.
- El número de variables es multivariado.
- El ambiente en que se realiza la investigación es bibliográfica y de campo.
- El tipo de datos que producen es secundaria.
- El enfoque utilitario predominante es teórica o especulativa.
- La profundidad con que se trata el tema es previa, piloto.
- El tiempo de aplicación de las variables, es transversal.

Así mismo, el estudio se corresponde con un Diseño de Investigación de Campo, el cual es definido como

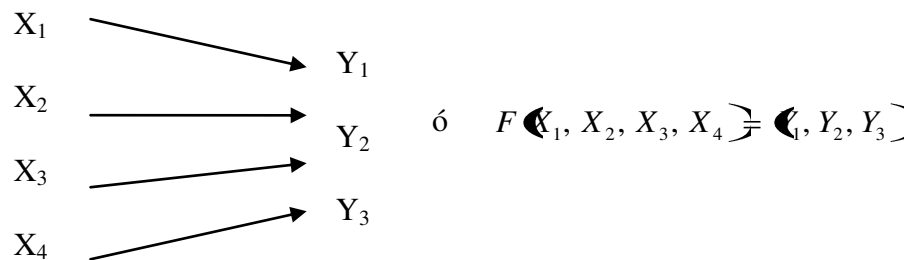
el análisis sistemático de problemas en la realidad, con el propósito bien sea de describirlos, interpretarlos, entender su naturaleza y factores constituyentes, explicar sus causas y efectos, o predecir su ocurrencia, haciendo uso de métodos característicos de cualquiera de los paradigmas o enfoques de investigación conocidos o en desarrollo (UPEL: 5),

como lo es la actividad investigativa.

Por su parte, Balestrini (1998: 9) sostiene que la investigación de campo se refiere a lo relativo y circunscrito a un área de investigación, para lo cual, los datos se recogen de la realidad en su ambiente natural, como es la Escuela de Postgrado de la UNE.

Los diseños aplicables son el transeccional y el correlacional causal, para el aspecto paramétrico de la investigación, los que se representan en el siguiente esquema:

Esquema N° 2



Fuente: Elaboración propia.

2. Operacionalización de variables

Teniendo en cuenta que

Una definición operacional proporciona el significado a un constructo o a una variable especificando las actividades u “operaciones” necesarias para medirlo. [...] En pocas palabras, define o da sentido a una variable diciéndole palabra por palabra al investigador lo que debe hacer para medir el constructo (Kerlinger: 33).

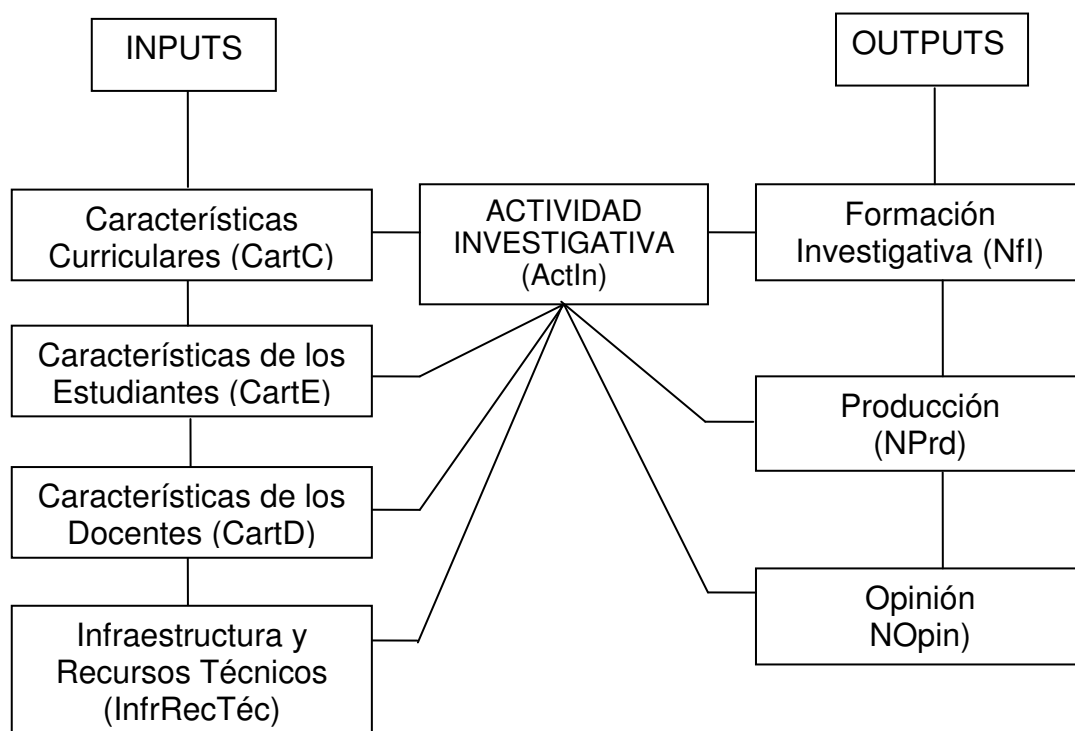
Y que, además, “Una definición operacional es necesaria para medir una propiedad o un constructo” (Kerlinger: 450).

En el contexto de la presente investigación, dado que la actividad investigativa que se realiza en la Escuela de Postgrado de la UNE se identifica como un complejo constructo, las medidas de esta complejidad conceptual han sido esquematizadas para cada una de las variables en función de sus componentes, las que fueron obtenidas mediante el análisis de contenido y mediante definiciones constitutivas de las mismas; así como el análisis de las ponderaciones expresados en los puntajes asignados a la

complejidad de sus indicadores. Porque, “... después de hacer observaciones de los indicadores, los números (valores numéricos) son sustituidos por los indicadores y analizados de manera estadística” (Kerlinger: 450).

Todo ello, porque medir el nivel de eficiencia de la actividad investigativa implica reconocer las variables inputs y outputs referentes, para la construcción del modelo a emplearse en el estudio, en función del análisis de componentes principales, buscando con ello optimizar las relaciones entre los elementos concurrentes al proceso de la actividad investigativa integrados todos ellos en un sistema, tal como se presenta en el siguiente esquema:

ESQUEMA Nº 3



Fuente: Elaboración propia.

Los inputs son los insumos o recursos de los que dispone la Escuela de Postgrado de la UNE para el desarrollo del proceso de la actividad investigativa de los estudiantes de las Secciones de Doctorado y de Maestría, y los outputs son los resultados o productos que obtienen los estudiantes y la Escuela de Postgrado de la UNE como resultado final del desarrollo del proceso de la actividad investigativa.

La actividad investigativa que se realiza en la Escuela de Postgrado de la UNE, en el contexto de la investigación, tiene un carácter sistémico y como tal supone una relación entre insumos (inputs) y productos (outputs) como características del proceso de formación en investigación científica de los estudiantes de las menciones de la Sección Doctorado y de la Sección Maestría; características que identifican los rasgos comunes a todas ellas, a fin de garantizar su homogeneidad, esto como requisito de la metodología del Análisis Envolvente de Datos (DEA) el que se aplicó para construir el modelo de evaluación de la eficiencia de la actividad investigativa y determinar la frontera de eficiencia relativa. Así mismo, dado que los procesos como actividad productiva son las actividades que transforman los recursos (inputs) en productos (outputs), para efectos de la investigación, la actividad investigativa es entonces un factor de proceso de la formación del estudiante investigador de la Escuela de Postgrado de la UNE, tal como se observa en el esquema anterior.

Considerando que los indicadores son magnitudes que se utilizan para medir las variables y que sus correspondientes “datos cuya característica principal es la síntesis de un aspecto particular cuantitativo o cualitativo de un objeto de estudio y que correlacionados con otros nos proporciona una visión integrada de una situación a evaluar” (Martínez C., 2001: 39). En este caso, para la actividad investigativa, se han definido los indicadores para cada variable en función a sus correspondientes componentes; es decir, según sea la dimensión implicada en el análisis de cada una de ellas. Además, porque “Los indicadores a partir de los cuales se refieren las propiedades, son especificadas mediante definiciones operacionales, que especifican las

actividades o las “operaciones” necesarias para medir variables o constructos” (Kerlinger: 449).

Considerando además que “La categorización, o partición del universo de contenido que se va a analizar, es tal vez la parte más importante del análisis porque constituye una reflexión de la teoría de las hipótesis que están probando” (Kerlinger: 545), se categorizó a cada una de las variables. Razón por la cual, se realizó la construcción de las escalas de evaluación categórica de las variables inputs y outputs, teniendo como fundamento teórico el criterio académico normativo que, la nota vigesimal mínima de aprobación para la evaluación de las asignaturas del postgrado es CATORCE (14), esto según el Artículo 35º del Reglamento de Estudios de la Escuela de Postgrado (Resolución N° 0219-99-EPG-UNE, ratificada con la Resolución N° 1139-99-PCR-UNE). Estableciéndose, en estos términos, la equivalencia entre los puntajes asignados a los inputs y outputs, con el sistema vigesimal.

DE LOS INPUTS:

I. CARACTERÍSTICAS CURRICULARES

En el contexto de la presente investigación, se denomina características curriculares a los atributos o particularidades de las componentes fundamentales que distinguen al conjunto orgánico de las asignaturas del área de investigación del plan curricular de estudios de cada una de las menciones de la Sección Doctorado y la Sección Maestría, y que constituyen los recursos académicos que la Escuela de Postgrado de la UNE proporciona a los docentes de investigación y ellos a los estudiantes como instrumentos o insumos académicos para el desarrollo del proceso de la actividad investigativa.

Las características curriculares, de la manera planteada en el presente estudio, no están presentes en el modelo de calidad propuesto por el CONEAU.

Porque para el análisis del input, características curriculares, se han considerado cuatro dimensiones: Curso I (25%), Curso II (25%), Curso III (25%) y Curso IV (25%).

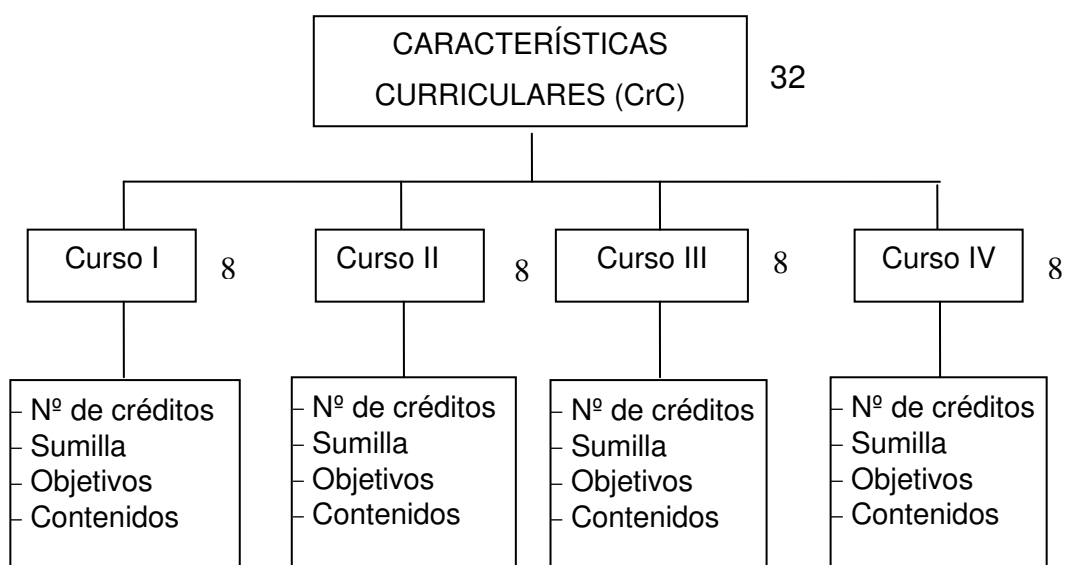
Para el caso del estudio, se han denominado cursos, solo para efectos de esquematizar a cada una de las asignaturas del Plan de Estudios correspondientes al área curricular de investigación, programadas para cada una de las menciones tanto de la Sección Doctorado como de la Sección Maestría, dado que las asignaturas de investigación adoptan diferentes denominaciones, según sea la mención, las que ya han sido detalladas en el capítulo II.

Los indicadores con los que se explican estas dimensiones son los aspectos del sílabo correspondiente a las respectivas asignaturas, tales como: Número de créditos, sumillas, objetivos y contenidos oficiales de cada una de las asignaturas, tal como se muestra en el esquema N° 4.

Para la valoración de los indicadores, número de créditos y sumillas, se tuvo en cuenta que no solo debían estar presentes en los sílabos, sino que deben ser los oficiales; es decir, deben ser las señaladas en las respectivas Resoluciones Rectorales emitidas por la UNE que crean las Menciones y/o su correspondiente Plan de Estudios, así como sus modificatorias en el tiempo. Resumen que se presenta en el Anexo N° 4.

Para el indicador objetivos, estos debían ser coherentes con las sumillas y cubrirlas en su totalidad, y finalmente, el indicador contenidos debían ser coherentes con los objetivos y cubrir el 100% de los temas de las sumillas. Todo ello teniendo en cuenta que el currículum es un plan para alcanzar metas y objetivos, que involucra aspectos como la misión y la visión de la institución, las necesidades de la sociedad, el perfil del estudiante como insumo y el perfil de egreso del estudiante como producto.

ESQUEMA Nº 4



Fuente: Elaboración propia.

La descripción categórica del input, características curriculares, se detalla en el cuadro Nº 13, para todas las unidades de análisis (menciones), excepto la mención Educación Matemática, la que se especifica en el cuadro Nº 14.

Cuadro Nº 13

Cualificación de las características curriculares

Categoría	Puntaje	Equivalente
Deficiente	0 – 21	0 – 13
Regular	22 – 24	14 – 15
Bueno	25 – 27	16 – 17
Muy Bueno	28 – 32	18 – 20

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro N° 14

Cualificación de las características curriculares

Categoría	Puntaje	Equivalencia
Deficiente	0 – 10	0 – 13
Regular	11 – 12	14 – 15
Bueno	13 – 14	16 – 17
Muy Bueno	15 – 16	18 – 20

Fuente: Elaboración propia.

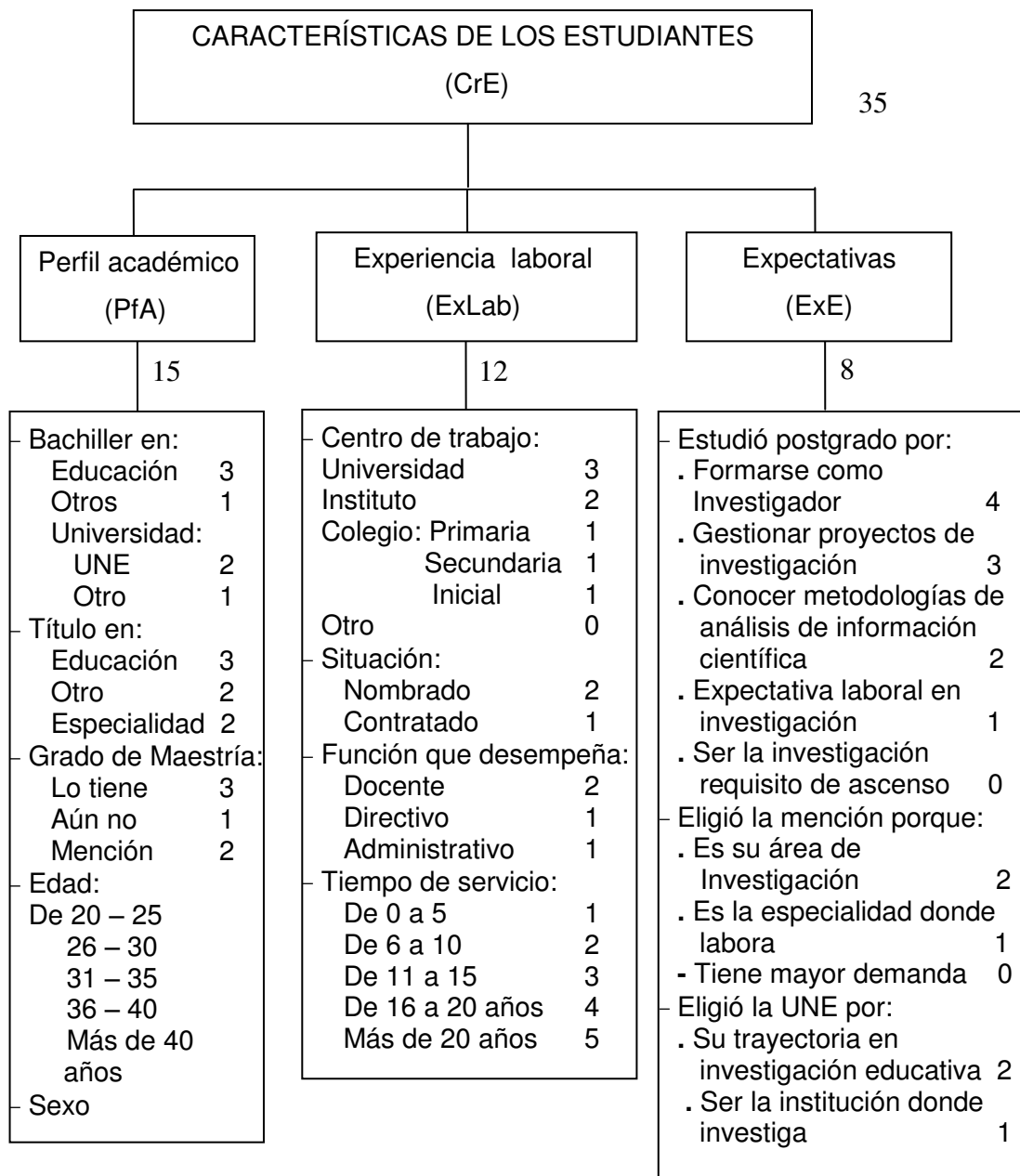
II. CARACTERÍSTICAS DE LOS ESTUDIANTES

El input, características de los estudiantes, son los atributos o particularidades individuales que distinguen a los estudiantes de las Secciones de Doctorado y Maestría de la Escuela de Postgrado de la UNE, quienes constituyen el insumo fundamental para el proceso de desarrollo de la actividad investigativa.

En el modelo de calidad del CONEAU, estudiantes, es un criterio del factor enseñanza–aprendizaje de la dimensión formación del estudiante (CONEAU, 2010: 8).

Para el análisis del input, características de los estudiantes, se han considerado tres dimensiones: Perfil académico (43%), experiencia laboral (34%) y expectativas investigativas del estudiante (23%). Los indicadores para cada dimensión se muestran en el esquema N° 5.

ESQUEMA Nº 5



Fuente: Elaboración propia.

Para la dimensión perfil académico, el puntaje asignado a la especialidad fue considerado solo si existía correspondencia directa entre la especialidad profesional del estudiante, tanto de la Sección Doctorado como de la Sección Maestría. Así mismo, el puntaje asignado a la mención fue

considerado sólo si existía directa correspondencia entre la especialidad del título profesional y la mención del grado de maestría del estudiante de la Sección Doctorado, o si existía directa correspondencia entre la especialidad del título profesional y la mención del estudiante de la Sección Maestría de la Escuela de Postgrado de la UNE.

La descripción categórica del input, características de los estudiantes, se realizó en base a la escala que se detalla en el cuadro N° 15. Escala construida con el mismo criterio académico normativo, descrito anteriormente.

Cuadro N° 15

Cualificación de las características de los estudiantes

Calificativo	Puntaje	Equivalencia
Deficiente	0 – 23	0 – 13
Regular	24 – 27	14 – 15
Bueno	28 – 30	16 – 17
Muy Bueno	31 – 35	18 – 20

Fuente: Elaboración propia.

III. CARACTERÍSTICAS DE LOS DOCENTES

El input características de los docentes, son los atributos o particularidades del personal académico especialista que gestiona y administra el conocimiento de la investigación científica durante el proceso de desarrollo de la actividad investigativa de los estudiantes de la Sección Doctorado y la Sección Maestría de la Escuela de Postgrado de la UNE.

En el modelo de calidad del CONEAU, docentes, es considerado como un factor de la dimensión Servicios de Apoyo para la formación del estudiante (CONEAU, 2011: 8).

Para el análisis del input, características de los docentes, se consideraron cinco dimensiones: Grados académicos de los docentes de investigación (24%), estudios realizados en investigación (19%), investigaciones realizadas (23%), publicaciones sobre investigación (19%) y experiencia docente en investigación (15%). Los indicadores propuestos para cada una de las dimensiones se muestran en el esquema N° 6.

En el indicador grado de maestría y especialidad de licenciatura, para la dimensión Grados y Títulos del docente de investigación, se asignó el puntaje máximo establecido solo si el docente desempeña su labor en una mención similar a la de su mención de maestría y/o especialidad de su licenciatura. El modelo de calidad del CONEAU también lo estipula en el estándar N° 57 del factor, docentes.

La descripción categórica del input, características del docente, se detalla en el cuadro N° 16. Escala construida en base al criterio académico normativo, ya señalado anteriormente.

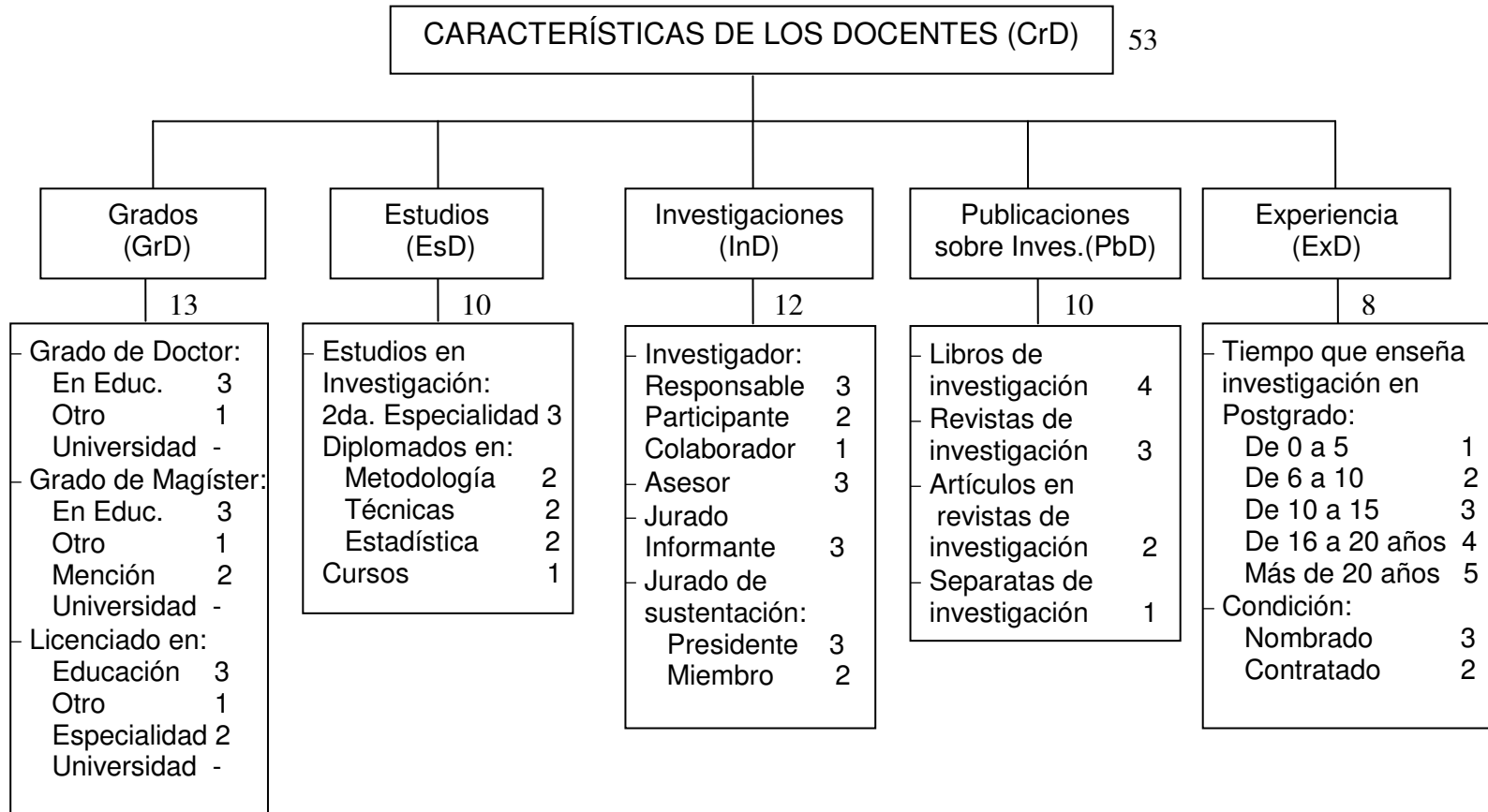
Cuadro N° 16

Cualificación de las características del docente

Calificativo	Puntaje	Equivalencia
Deficiente	0 – 35	0 – 13
Regular	36 – 41	14 – 15
Bueno	42 – 46	16 – 17
Muy Bueno	47 – 53	18 – 20

Fuente: Elaboración propia.

ESQUEMA Nº 6



Fuente: Elaboración propia.

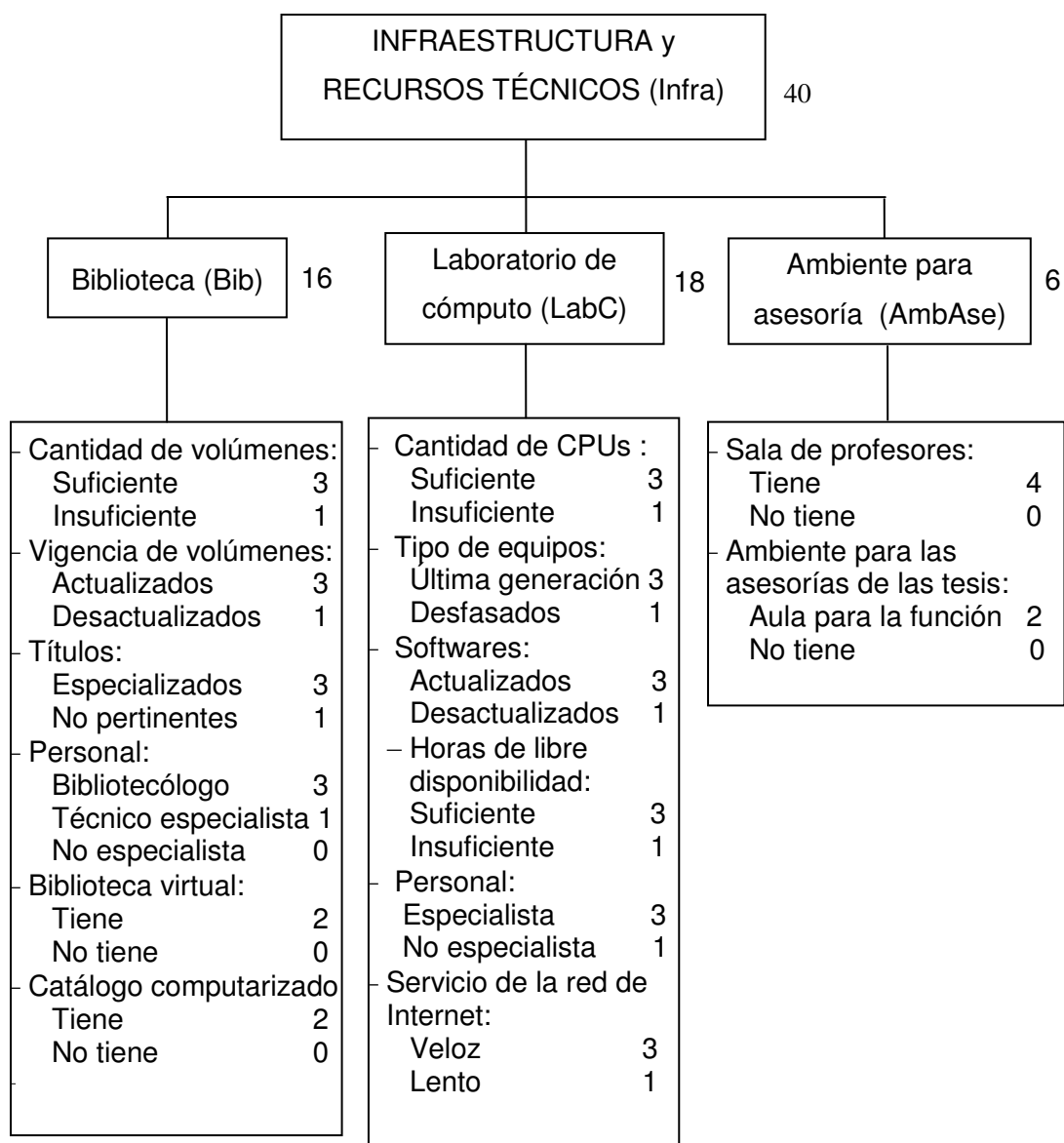
IV. INFRAESTRUCTURA Y RECURSOS TÉCNICOS

En el contexto de la investigación, el input infraestructura y recursos técnicos, son las características de los ambientes físicos y medios técnicos institucionales con los que cuenta la Escuela de Postgrado de la UNE y de los que disponen los estudiantes, tanto de la sección Doctorado como de la Sección Maestría; así como, los docentes del área de Investigación de ambas secciones, para el desarrollo del proceso de la actividad investigativa.

La infraestructura y equipamiento, como la denomina el CONEAU en su modelo de calidad para la evaluación con fines de acreditación de Programas de Postgrado, es considerado como un factor de la dimensión Servicios de Apoyo para la formación profesional del estudiante (CONEAU, 2011: 8). Esto implica la importancia que tiene la infraestructura y los recursos técnicos como componentes de la calidad, en términos de la evaluación para la acreditación de los programas de postgrado, fundamental y específicamente para el desarrollo del proceso de la actividad investigativa en sus diferentes aspectos académicos y etapas, en el contexto de la presente investigación.

Por ello, para el análisis del input, infraestructura y recursos técnicos, se han considerado tres dimensiones: biblioteca de la Escuela de Postgrado (40%), laboratorios de cómputo (45%) y ambiente para las asesorías en la elaboración de proyectos de investigación y elaboración de tesis (15%). Los indicadores propuestos para cada una de éstas dimensiones se muestran en el esquema N° 8.

ESQUEMA Nº 8



Fuente: Elaboración propia.

Se consideró a la biblioteca como una dimensión de análisis, porque la Escuela de Postgrado de la UNE requiere asegurar niveles elementales de calidad de los servicios bibliotecarios, por ser estos un parámetro a ser evaluado en el proceso de acreditación y para ello se requiere contar con criterios mínimos que aseguren la calidad de los servicios que presta la biblioteca a sus usuarios, basado en un control de indicadores de calidad

propios con fines de elevar su nivel de competencias, por su importante rol que cumple como recurso para impulsar los procesos académicos de la docencia, el aprendizaje y la investigación; dado que las actividades que la biblioteca realiza son transversales a la programación curricular de todas las asignaturas, en particular y fundamentalmente a las del área curricular de investigación.

En lo que respecta a la suficiencia del indicador cantidad de ejemplares en la dimensión biblioteca, los estándares de calidad para bibliotecas de la educación superior consultados en nuestro medio, entre ellos los del CONEAU, no proporcionan una medida o recomendación cuantitativa ni cualitativa concreta que exprese su calidad. Sin embargo, se encontró en otros medios, como Colombia y Chile, que señalan una proporción de 15 volúmenes por estudiante, 12 títulos internacionales de publicaciones periódicas y seriadas por cada mención de maestría y 16 títulos internacionales de publicaciones periódicas y seriadas por cada mención de doctorado (Malgorzota: 35); expresiones cuantitativas que se tomaron como referencia para evaluar este indicador.

Para el indicador vigencia de los volúmenes se consideró como criterio, que un volumen está vigente si su edición tiene hasta un máximo de 5 años de antigüedad. Así mismo, para el indicador títulos especializados, se ha tenido en cuenta la especialidad de cada una de las menciones de la Sección Doctorado y la Sección Maestría, en estudio; aunque no se tuvo la información de manera específica para cada uno de las menciones, dado que la biblioteca de la UNE utiliza la técnica de clasificación Dewey de manera integral para toda la Escuela, porque existe sólo una biblioteca; pero, si se ha podido detectar los volúmenes no pertinentes.

Finalmente, para valorar el indicador número de personal de la biblioteca, se ha tomado como referencia los estándares de la existencia de un bibliotecólogo por cada 1 000 estudiantes y un técnico bibliotecario por cada 500 estudiantes (Malgorzota: 35).

Para la valoración del indicador personal, se ha realizado en función al título profesional del personal encargado de la biblioteca, denominándose especialista al personal con título profesional de licenciado en bibliotecología o si tiene título de técnico bibliotecario, y como no especialista, si el personal no tiene ninguno de los títulos anteriormente señalados.

En la dimensión laboratorio de cómputo, para la calificación del número de CPUs se consideró que debe tener por lo menos una computadora o terminal por 20 estudiantes matriculados (Cuéllar: 21).

La medición del indicador tipos de equipos, se ha realizado en función de la generación de estos, calificándolos como de última generación y desfasados. Denominándose de última generación a los equipos que se encuentran vigentes en el mercado y desfasados a aquellos equipos que ya no se encuentran vigentes en el mercado.

Respecto al indicador, software, la valoración se ha realizado teniendo en cuenta la versión de estos, los cuales se expresan numéricamente y son los que impone el mercado; en función de lo expuesto y los fines de la investigación fueron clasificado en software actualizados y software no actualizados.

Para la medición del indicador, horas de libre disponibilidad de la dimensión laboratorio de cómputo, se ha considerado como suficiente si el estudiante tiene por lo menos 2 horas semanales de libre disponibilidad para usar las computadoras del laboratorio de cómputo fuera del horario de clases y para determinar su valor se tomó como referencia el método dado por el Comité de Bibliotecas Universitarias Nacionales para el indicador 2.3 (COBUN: 15).

Así mismo, la valoración del indicador personal, se ha realizado en función del título profesional del personal encargado de los laboratorios de cómputo, denominándose especialista al personal con título profesional de Ingeniero de Sistemas o Licenciado en Educación con especialidad en Informática o si

tiene título de Técnico en Computación, y denominándose no especialista, si el personal no tiene ninguno de los títulos anteriormente señalados.

Respecto de la medición del indicador, servicio de la red de Internet, se ha realizado en función al ancho de banda de la red, el mismo que determina la velocidad de transmisión de la red o velocidad de transmisión de datos. Para poder comparar el ancho de banda de la red de Internet con que cuentan los laboratorios de cómputo de la Escuela de Postgrado de la UNE con un valor estándar que especifique el mínimo de ancho de banda de la red de Internet necesario, que exprese la calidad del servicio de la red de Internet de los laboratorios de cómputo de las universidades, este no fue hallado.

La descripción cualitativa del input, infraestructura y recursos técnicos, se realizó en base a la escala que se detalla en el cuadro N° 17. Escala construida con el mismo criterio normativo ya señalado.

Cuadro N° 17

Cualificación de la infraestructura y recursos técnicos

Categoría	Puntaje	Equivalencia
- Deficiente	0 – 26	0 – 13
- Regular	27 – 30	14 – 15
- Bueno	31 – 34	16 – 17
- Muy Bueno	35 – 40	18 – 20

Fuente: Elaboración propia.

Composición de las variables Inputs en el proceso de la actividad investigativa

En el cuadro N° 18 se muestra el resumen de los pesos porcentuales, asignados para el presente estudio, a la intervención de los inputs en el proceso de desarrollo de la actividad investigativa en la Escuela de Postgrado de la UNE:

Cuadro Nº 18

Composición de los Input en el proceso de la actividad investigativa

Variables Input	Puntaje	Peso (%)
- Características curriculares.	32	20
- Características de los estudiantes.	35	22
- Características de los docentes.	53	33
- Infraestructura y recursos técnicos.	40	25
TOTAL	160	100

Fuente: Elaboración propia.

DE LOS OUTPUTS:

Teniendo en cuenta que "... los índices de productividad se pueden expresar como un cociente entre el volumen de producción y la cantidad de factores productivos empleados para su obtención" (Seijas: 64), los outputs del proceso de la actividad investigativa fueron expresados en índices.

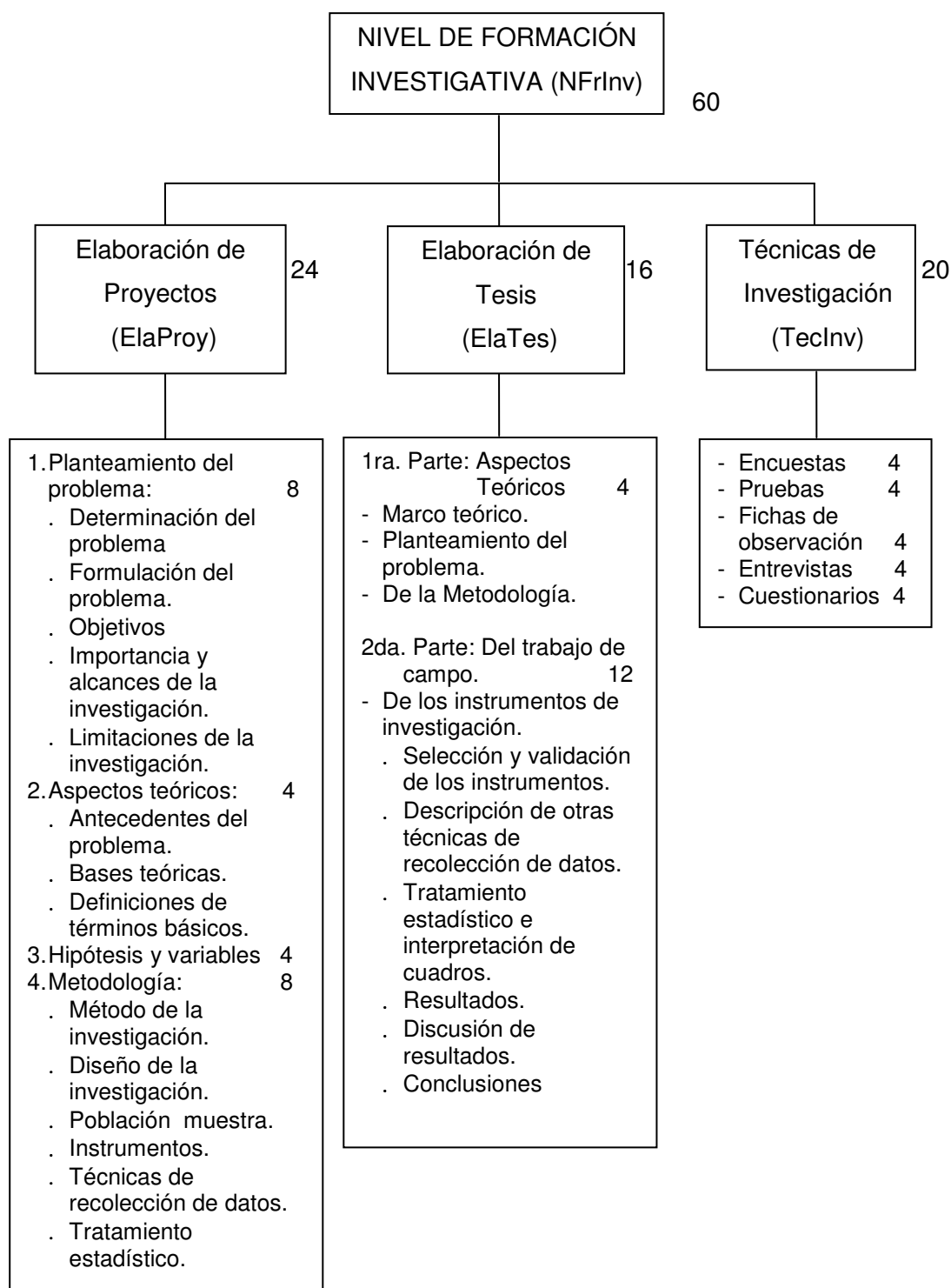
I. FORMACIÓN INVESTIGATIVA

El output, formación investigativa, expresa la medida del dominio de los conocimientos sobre investigación científica que tiene el estudiante, al concluir los estudios de Doctorado o Maestría, como producto resultante del proceso de desarrollo de la actividad investigativa realizada en la Escuela de Postgrado de la UNE.

Para el análisis de este output se han considerado tres dimensiones: elaboración de proyectos (40%), elaboración de tesis (27%) y técnicas de investigación (33%). Los indicadores propuestos para cada una de estas dimensiones se muestran en el esquema Nº 8.

Los indicadores correspondientes a la dimensión elaboración de proyectos y la dimensión elaboración de tesis, se definieron en concordancia con los protocolos que señalan los Lineamientos Generales para la Obtención del Grado de Magíster y/o Doctor de la Escuela de Postgrado de la UNE, señalados en la página 4 para la elaboración de proyectos y en la página 8 para la elaboración de tesis.

ESQUEMA Nº 8



Fuente: Elaborado en base a los lineamientos para la obtención del grado de Magíster y/o Doctor, de la UNE.

La escala referencial que se utilizó para la descripción categórica de la formación investigativa del estudiante se obtuvo de la conversión de los puntajes obtenidos en índices de productividad parcial, para expresarlos en términos de índices. Los valores de los índices fluctúan entre cero (0) y 0,60, esto por la ponderación asignada a la formación investigativa como componente del producto total del proceso productivo de la actividad investigativa. La formación investigativa expresada en términos de índices se ha denominado nivel de formación investigativa y a cada subnivel se le asignó las siguientes categorías: muy buena, buena, regular y deficiente, tal como se especifican en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 19

Niveles de la formación investigativa

Nivel	Índice
- Deficiente	0 – 0,15
- Regular	0,16 – 0,30
- Buena	0,31 – 0,45
- Muy buena	0,46 – 0,60

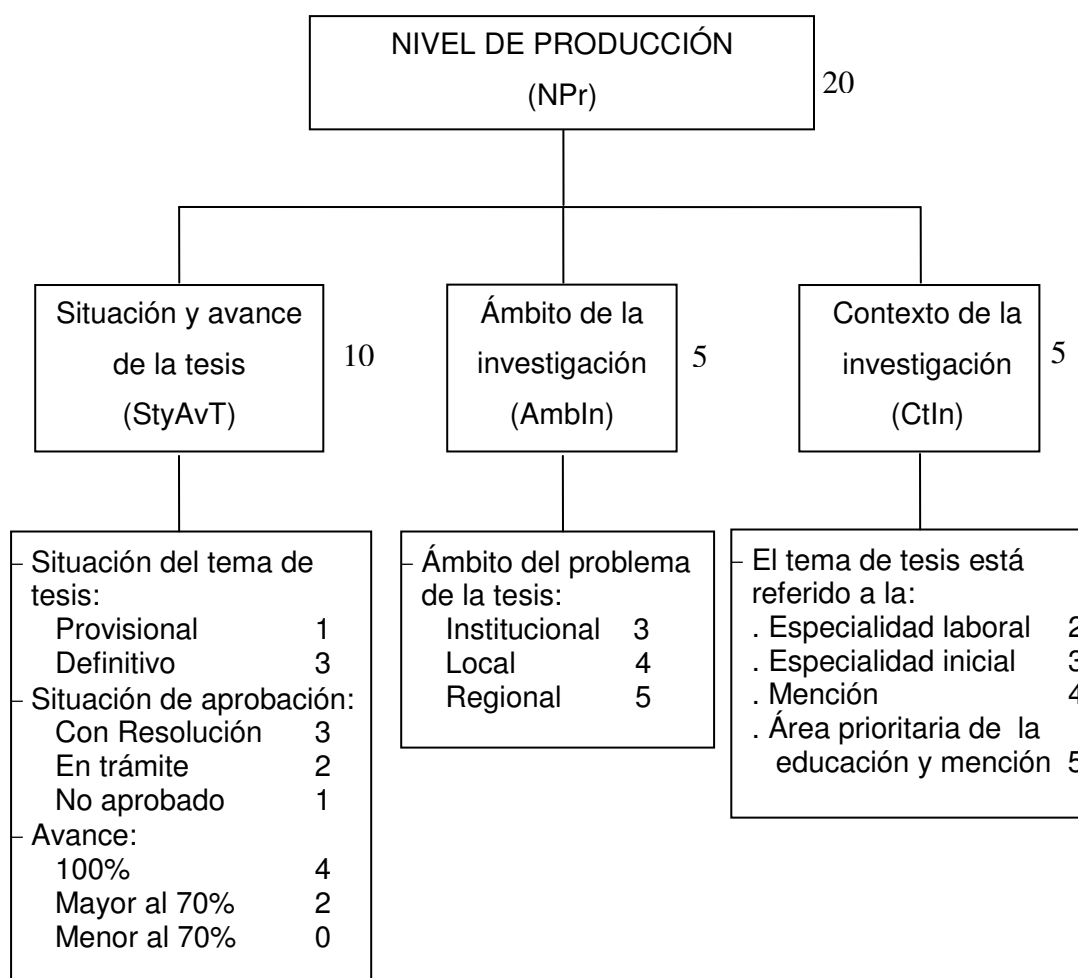
Fuente: Elaboración propia.

II. PRODUCCIÓN

En el contexto de la investigación, producción son los bienes que el estudiante al concluir los estudios de Doctorado o Maestría obtiene como resultado del proceso de desarrollo de la actividad investigativa en la Escuela de Postgrado de la UNE, cuya medición en términos de índice expresará el output nivel de producción.

Para el análisis de este output se han considerado tres dimensiones: estado del proyecto de tesis (50%), ámbito de la tesis (25%) y contexto del tema de tesis (25%). Los indicadores propuestos para cada dimensión se muestran en el esquema N° 9.

ESQUEMA N° 9



Fuente: Elaboración propia.

La escala referencial que se utilizó para la descripción categórica de la producción de la actividad investigativa, se obtuvo de la conversión de los puntajes en índices de productividad parcial, para ser éstos expresados en términos de índices, cuyos valores fluctúa entre cero (0) y 0,20, esto por la ponderación asignada a la producción como componente del producto total del proceso productivo de la actividad investigativa. La expresión de la producción en términos de índices se ha denominado nivel de producción de la actividad investigativa y a cada subnivel se le asignó las siguientes categorías: muy buena, buena, regular y baja. Los que se muestran en el cuadro N° 20.

Cuadro N° 20

Niveles de producción de la Actividad Investigativa

Nivel	Índice
- Baja	0 – 0,05
- Regular	0,06 – 0,10
- Buena	0,11 – 0,15
- Muy buena	0,16 – 0,20

Fuente: Elaboración propia.

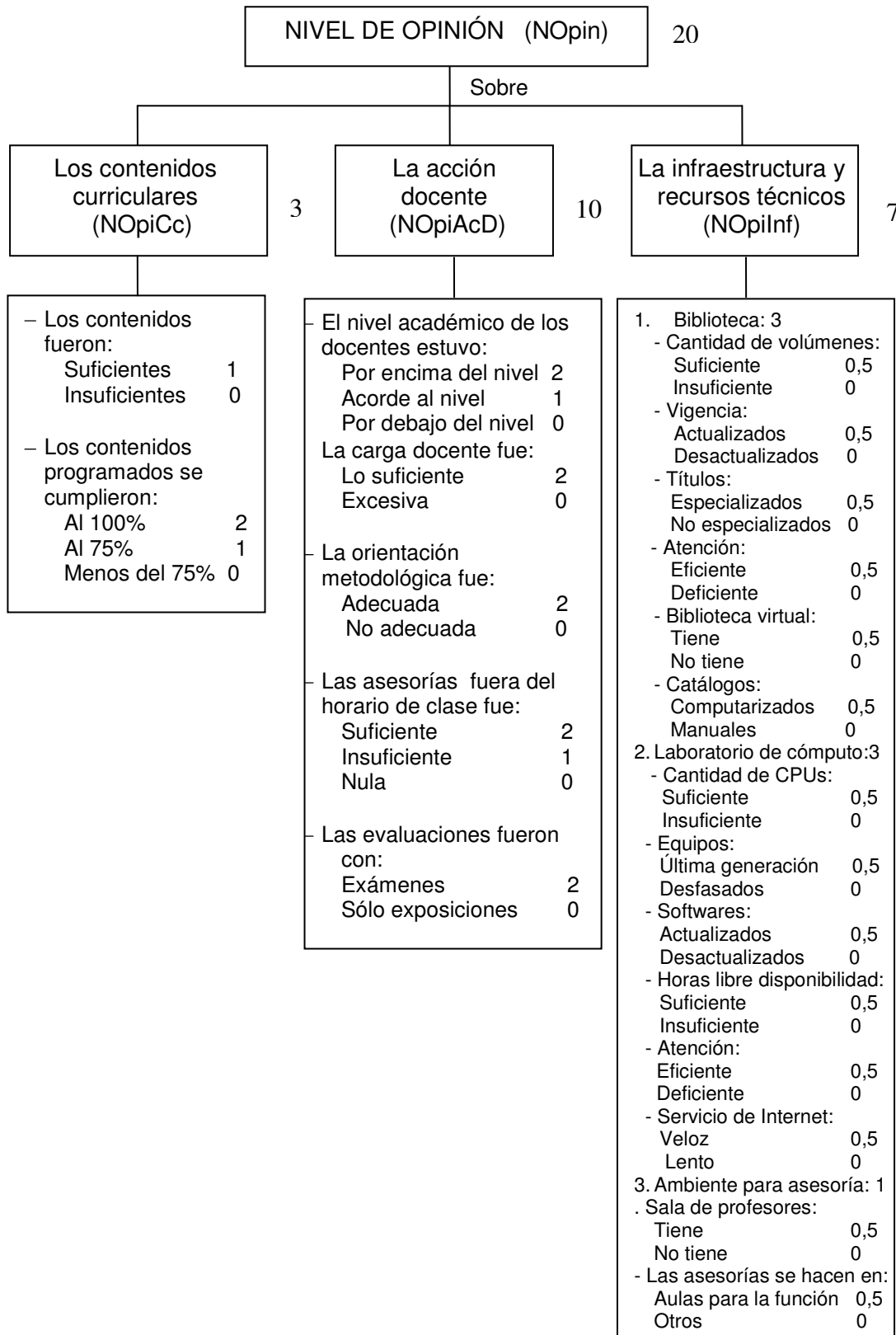
III. OPINIÓN

El output opinión está referido a la valoración de la conformidad de los estudiantes al concluir los estudios, de Doctorado o Maestría, con los recursos y servicios que la Escuela de Postgrado de la UNE les proporcionó para el proceso del desarrollo de la actividad investigativa.

La opinión del estudiante, de la manera planteada para el presente estudio, no están presentes en el modelo de calidad del CONEAU; pero sí podríamos decir que es un aspecto transversal a las dimensiones y factores que propone, los que están dados como estándares, entre ellos están los expresados en los estándares N° 27, 28, 31, 35, 48, 70 y 71 (CONEAU-2011: 13 - 18).

Para el análisis del output opinión se han considerado tres dimensiones: opinión sobre los contenidos curriculares de las asignaturas de investigación (15%), opinión sobre la acción docente del área de investigación (50%) y opinión sobre la infraestructura y recursos técnicos (35%), que la Escuela de Postgrado de la UNE proporcionó a sus estudiantes de la Sección Doctorado y Sección Maestría para el proceso del desarrollo de la actividad investigativa. Los indicadores propuestos para cada dimensión de este output se muestran en el esquema N° 10.

ESQUEMA Nº 10



Fuente: Elaboración propia.

La escala referencial que se utilizó para la descripción categórica de la opinión de los estudiantes sobre la actividad investigativa, se obtuvo de la conversión de los puntajes en índices de productividad parcial, para ser éstos expresados como índices, cuyos valores fluctúan entre cero (0) y 0,20, debido a la ponderación asignada a la opinión del estudiante como componente del producto total del proceso productivo de la actividad investigativa. La expresión de la opinión en términos de índices se ha denominado nivel de opinión del estudiante sobre la actividad investigativa y se le asignó las siguientes categorías: muy buena, buena, regular y deficiente. Los que se muestran en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 21

Niveles de opinión sobre la Actividad Investigativa

Nivel	Índice
- Deficiente	0 – 0,05
- Regular	0,06 – 0,10
- Buena	0,11 – 0,15
- Muy Buena	0,16 – 0,20

Fuente: Elaboración propia.

Composición de los Outputs en el proceso de la actividad investigativa

En el cuadro N° 22 se muestra el resumen de los pesos asignados a los outputs, como variables de salida (productos) del proceso de productivo de la actividad investigativa en la Escuela de Postgrado de la UNE.

Cuadro N° 22

Composición de los outputs en la actividad investigativa

Variables output	Puntaje	Peso (%)
- Formación investigativa.	60	60
- Producción.	20	20
- Opinión	20	20
Total	100	100

Fuente: Elaboración propia.

Del índice de eficiencia:

De acuerdo con la definición y el cálculo usual de eficiencia (Farrell: 156), que califica como más eficiente aquellas unidades de análisis (DMUs) que usan de manera intensiva sus Inputs (recursos o entradas) para obtener mayores Outputs (productos o salidas), el valor cuantitativo de este índice de eficiencia se mide en una escala de 0 (cero) como puntaje mínimo hasta 1 (uno) como puntaje máximo.

En base a esta escala, para la evaluación categórica de la eficiencia de la actividad investigativa de la Escuela de Postgrado de la UNE y las respectivas menciones que participaron en la investigación, se ubicó el valor cuantitativo del índice de eficiencia dentro de una de las siguientes categorías que para el caso las hemos denominado: eficiente, casi eficiente, regularmente eficiente e ineficiente; las mismas que se especifican en el cuadro siguiente.

Cuadro N° 23

Expresión categórica del índice de Eficiencia

Nivel	Índice
- Ineficiente	0 – 0,25
- Regularmente eficiente	0,26 – 0,50
- Casi eficiente	0,51 – 0,75
- Eficiente	0,76 – 1,00

Fuente: Elaboración propia

3. Estrategia para la prueba de hipótesis

Para la prueba de las hipótesis planteadas para la investigación, se aplicaron las técnicas estadísticas denominadas docimacia de hipótesis, utilizando la prueba z de la distribución normal estandarizada y la prueba t de la

distribución t de Student, según sea la naturaleza de los datos de las dimensiones e indicadores de las variables inputs y output.

Por la naturaleza multivariada del planteamiento del estudio, dado que trata con cuatro variables input y tres variables output (ver esquema N° 1), las estrategias para la prueba de hipótesis según el número de variables es también multivariada y por ello se utilizó las pruebas de ANOVA (Análisis de Varianza) y MANCOVA (Análisis de Varianza Multivariado) que es un modelo para analizar la relación entre dos o más variables independientes y dos o más variables dependientes.

Además, por ser el estudio de diseño transeccional y correlacional causal, y como los diseños correlacionales causales que en ocasiones describen relaciones entre uno o más grupos o subgrupos y suelen describir primero las variables incluidas en la investigación, para luego establecer las relaciones entre estas (en primer lugar, son descriptivos de variables individuales, pero luego van más allá de las descripciones: van a establecer relaciones) (Hernández: 191). En consecuencia, para el aspecto paramétrico de la investigación, el tratamiento estadístico descriptivo y analítico se realizó a dos niveles: a nivel unidimensional para cada uno de los inputs y outputs, y a nivel multidimensional para la descripción y análisis de la relación entre ellas y sus respectivas componentes.

Para el nivel unidimensional se utilizaron los estadísticos de posición y dispersión, así como las categorías que fueron construidas ex profesamente para esta finalidad, los que permitieron explicar las variables input y output diseñados para el estudio.

Para el nivel multidimensional se utilizó el análisis multivariado, porque el “Análisis multivariado es un término general con el que se categoriza un grupo de métodos analíticos cuya principal característica es el análisis simultáneo de k variables independientes y m variables dependientes” (Kerlinger: 155), como es el caso de la actividad investigativa que involucra a

cuatro variables inputs y tres variables outputs. Entre ellos están los métodos correlacional multivariado y regresión lineal múltiple.

Según Martínez A. (2005: 425), “El coeficiente de correlación múltiple y el coeficiente de determinación múltiple sirven de indicadores de la validez del conjunto de variables predictoras seleccionadas”, los que en la investigación son los inputs y los outputs del proceso de desarrollo de la actividad investigativa. Todos ellos como elementos del análisis multivariado, dado que “Los métodos de análisis multivariado son aquellos en que se analiza la relación entre varias variables independientes y al menos una dependiente” (Hernández: 411).

Así mismo, para la verificación de la conjetura planteada para el estudio y la determinación de la frontera de eficiencia de la actividad investigativa, se utilizó el Análisis Envolvente de Datos (DEA).

Para el procesamiento de los datos se utilizaron el Software estadístico especializados SPSS y el Software Frontier Analysis.

4. Población y muestra

Para el presente estudio, en una primera instancia o fase se eligieron en forma no aleatoria las menciones objeto del estudio. Las 2 únicas menciones de la Sección Doctorado y 7 menciones de las 20 con que cuenta la Sección Maestría, menciones que fueron elegidas por ser solo estas las que contaban con cuarto ciclo de estudios en el ciclo académico 2012 – I. En consecuencia, el estudio se realizó con 9 menciones de la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.

En lo que respecta al número de docentes, fueron incluidos en el estudio 55 docentes de la Escuela de Postgrado de la UNE, los que constituyen el 100% de los docentes responsables de las asignaturas de investigación de

los cuatro ciclos de estudios de los estudiantes de las 9 menciones elegidas para la investigación.

Respecto de los estudiantes, la población estuvo conformada por 210 estudiantes del cuarto ciclo del régimen regular de la sede central; es decir, el estudio no incluye estudiantes del régimen de Verano ni de las sedes de itinerantes. De esta población se tomó una muestra aleatoria de 135 estudiantes, el que se determinó con un error del 5% y un error estándar de 0,0112, utilizando la siguiente fórmula:

$$n' = \frac{S^2}{V^2}$$

Se obtuvo que:

$$n' = 378,67 \approx 379$$

El que al aplicar la corrección:

$$n = \frac{n'}{1 + \frac{n'}{N}}$$

Se obtuvo:

$$n = 135,35 \approx 135$$

La composición y distribución, tanto de la población como de la muestra por Secciones y Menciones, se detallan en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 24**Distribución de la Población y Muestra**

SECCIÓN	Población		Muestra		
MAESTRÍA	170	100 %	114	100%	67.1
1. Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible	22	12,9	14	12,3	63,6
2. Didáctica de la Comunicación	24	14,1	17	14,9	70,8
3. Problemas de Aprendizaje	29	17,1	15	13,2	51,7
4. Evaluación y Acreditación de la Calidad Educativa	27	15,9	16	14,0	59,3
5. Gestión Educacional	31	18,2	22	19,3	71,0
6. Educación Matemática	8	4,7	7	6,1	87,5
7. Docencia Universitaria	29	17,1	23	20,2	79,3
DOCTORADO	40	100%	21	100%	52.5
1. Ciencias de la Educación	23	57,5	11	51,6	47,8
2. Psicología Educativa y Tutorial	17	42,5	10	48,4	58,8
TOTAL	210	100%	135	64,3	---

Fuente: Elaboración propia.

5. Instrumentos de recolección de datos

Para la recolección de los datos se utilizó la técnica de observación directa y el análisis de contenido; lo que Hernández S. (1999: 314) define como “el tipo de investigación en el que el observador interactúa con los sujetos u objetos observados” y afirma también Hernández S. (1999: 293), que “el análisis de contenido es una técnica para estudiar y analizar la comunicación de una manera objetiva, sistemática y cuantitativa”.

Es en estos términos que los datos, sobre los inputs y sus componentes, fueron recopilados de los archivos que obran en las diferentes dependencias de la estructura orgánica de gestión de la UNE y de la Escuela de Postgrado, como: la Oficina de Planificación, las secretarías de la dirección

de la Escuela de Postgrado, Dirección de Estudios, coordinaciones de la Sección Doctorado y la Sección Maestría, Coordinación de Investigación, Centro de Cómputo y Oficina de grados, aplicando como instrumento de recopilación fichas de observación, fundamentado en cuestionarios de preguntas cerradas.

El Cuestionario, según Hurtado (2000: 249), es “un instrumento que agrupa una serie de preguntas relativas a un evento o temático particular, sobre la cual el investigador desea obtener información”.

Se utilizó también la técnica de las entrevistas, a fin de obtener la información relevante, a través de la petición de la documentación o información verbal concreta para complementar la obtención de la información requerida.

Se aplicaron, también, encuestas y prueba de conocimientos, las mismas que fueron construidas siguiendo las fases y especificaciones de los procedimientos de la validez de contenido, dado que “La validez de contenido es la representatividad o la adecuación muestral del contenido – la sustancia, la materia, el tema – de un instrumento de medición” (Kerlinger: 472).

En cumplimiento de una de las fases de la validación, los instrumentos fueron sometidos a juicio de tres expertos en el tema, quienes realizaron la validez de contenido y de criterio. Es decir, establecieron el grado en que el conjunto de ítems de los instrumentos representan adecuadamente el dominio del constructo específico que pretende evaluar y a su vez expresa las relaciones del constructo con otros constructos (Martínez A.: 335).

La prueba de conocimientos, el que Martínez A. denomina y define como “test de rendimiento, diseñados para medir el grado en que los sujetos dominan alguna destreza particular o temas de estudio” (2005: 335), debieron también tener validez curricular que según Martínez A. es el “que se refiere al grado en que los ítems son relevantes para los objetivos del

currículum tal como son formal u oficialmente descritos” (2005: 335). Es decir, fue sistemáticamente analizado para garantizar que todos los aspectos importantes de los contenidos de las asignaturas están cubiertos por los ítems y en las proporciones adecuadas.

En consecuencia, los jueces expertos verificaron y analizaron la correspondencia entre los ítems de los instrumentos, la teoría, la operacionalización de las variables y los objetivos planteados en la presente investigación, así como la congruencia y claridad de las expresiones, y de cada uno de los instrumentos en general.

Los jueces expertos que participaron como evaluadores de los instrumentos fueron tres:

1. Dr. Elías Mejía Mejía
2. Dr. Edgar Damían Núñez
3. Dr. Lucio Valer Lopera

A cada jurado evaluador se le presentó una guía para validar los instrumentos, la misma que estuvo conformada por las siguientes partes:

- Presentación de la investigación y criterios para validar el instrumento.
- Cuadro de operacionalización de las variables de investigación.
- Teoría que sustenta a cada dimensión que corresponde el instrumento.
- Presentación de los ítems para ser validadas.
- Informe final de validación del instrumento – firma del jurado experto.

Los informes de la evaluación de los instrumentos de cada uno de los jueces expertos, así como las fichas técnicas de los instrumentos se presentan en el Anexo N° 2

Considerando que todo instrumento no debe solo ser válido sino también confiable, donde la confiabilidad puede definirse como la ausencia relativa

de errores de medición de un instrumento (Kerlinger: 459), se determinó también la confiabilidad de los instrumentos, utilizando para ello el coeficiente alfa de Cronbach.

Para este análisis de la confiabilidad de los instrumentos, estos fueron aplicados a una muestra piloto de 26 estudiantes de la Escuela de Postgrado de la UNE, estudiantes con las mismas características de los elementos muestrales. Según los resultados obtenidos, todos los instrumentos tienen una confiabilidad aceptable. El resumen de los resultados de este análisis se presenta en el cuadro N° 25 y se detallan en el Anexo N° 3.

Cuadro N° 25

Instrumentos utilizados

Variables	Instrumento	Confiabilidad
1. Características curriculares (X_1)	Ficha de observación	0,758
2. Características de los estudiantes (X_2)	Ficha de observación	0,739
3. Características de los docentes (X_3)	Encuesta	0,735
4. Infraestructura y recursos técnicos (X_4)	Encuesta	0,751
5. Formación investigativa (Y_1)	Prueba	0,771
6. Producción (Y_2)	Encuesta	0,803
7. Opinión (Y_3)	Encuesta	0,832

Fuente: Elaboración propia.

CAPÍTULO IV:

PROCESO DE CONTRASTE DE HIPÓTESIS

1. Presentación, análisis e interpretación de los datos

1.1. De la relación entre las variables y sus componentes

Realizadas las pruebas (test) estadísticas de normalidad, mediante la aplicación del estadístico no-paramétrico de contraste de la normalidad de Kolmogorov-Smirnov al 5% de significancia ($\alpha = 0,05$) con respecto a la distribución de los datos de cada una de las variables inputs y outputs, fijados para el estudio del proceso de la actividad investigativa que se desarrolla en la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle (ver Anexo N° 3), se procedió al análisis de la relación de cada uno de ellos con sus respectivas componentes. Las que a continuación se detallan.

- **De los Inputs:**

- **Características Curriculares**

Si bien es cierto que para el análisis de las Características Curriculares (CC) se establecieron como componentes las cuatro asignaturas del área de investigación, de cada mención en estudio, para el análisis estadístico se creyó conveniente realizarlo en tres etapas: en la primera

etapa para el primer (C_I) y segundo ciclo (C_{II}), en la segunda etapa para el tercer (C_{III}) y cuarto ciclo (C_{IV}); esto porque según la estructura curricular de la mención Educación Matemática solo presenta dos asignaturas de investigación, para el tercer y cuarto ciclo. Finalmente, en la tercera etapa, el análisis se realizó con las cuatro asignaturas.

- Primera etapa:

Para el primer y segundo ciclos, las características curriculares (CC) están siendo explicadas en un 79,3% de su variabilidad, por los Curso I (C_I) y Curso II (C_{II}), y según el análisis de varianza (ANOVA), con una F de 240,033 y p-valor = $0 < 0,05$ la regresión es significativa para cualquier nivel de significación. En consecuencia, el modelo es estadísticamente significativo en su totalidad, a un nivel de confianza del 95%, y como el p-valor = $0 < 0,05$ para la constante y los coeficientes de las componentes son también significativos, estos son incluidos en el modelo. El mismo que está expresado por:

$$CC = 6,497 + 1,923 C_I + 1,02 C_{II}$$

Modelo al que las asignaturas aportan independientemente, C_I en un 68,8% y C_{II} en 52,2%, para un nivel de significación del 5%.

Cuadro N° 26

Resumen del modelo^(c)

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	0,723 ^(a)	0,522	0,518	1,469	
2	0,891 ^(b)	0,793	0,790	0,970	0,230

a Variables predictoras: (Constante), C_I

b Variables predictoras: (Constante), C_I , C_{II}

c Variable dependiente: Características Curriculares X_1

Cuadro Nº 27**ANOVA(c)**

Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1 Regresión	297,026	1	297,026	137,669	0,000 ^(a)
Residual	271,849	126	2,158		
Total	568,875	127			
2 Regresión	451,352	2	225,676	240,033	0,000 ^(b)
Residual	117,523	125	0,940		
Total	568,875	127			

a Variables predictoras: (Constante), C_I

b Variables predictoras: (Constante), C_I , C_{II}

c Variable dependiente: Características Curriculares X_1

Cuadro Nº 28**Coeficientes(a)**

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t B	Sig. Error típ.
	B	Error típ.	Beta		
1 (Constante)	11,849	1,099		10,779	0,000
C_I	2,019	0,172	0,723	11,733	0,000
2 (Constante)	6,497	0,837		7,760	0,000
C_I	1,923	0,114	0,688	16,890	0,000
C_{II}	1,020	0,080	0,522	12,812	0,000

a Variable dependiente: Características Curriculares X_1

- Segunda etapa:

Para el tercer y cuarto ciclos, se obtuvieron dos modelos, ambos estadísticamente significativos, con $p\text{-valor} = 0 < 0,05$. De estos, se eligió el segundo modelo por tener mayor coeficiente de determinación (R^2) 69,8%, por lo que, con una F de 27,987 y un p-valor de $0 < 0,05$, la regresión es significativa para cualquier nivel de significación y como además el p-valor de la constante y los coeficientes son iguales a $0 <$

0,05, estos son también significativos, siendo por este motivo éstos incluidos en el modelo. El mismo que está expresado por:

$$CC = 3,172 + 2,0C_{III} + 1,353 C_{IV}$$

Modelo al que aportan independiente, el curso III (C_{III}) en 31,5% y el curso IV (C_{IV}) en 27,1%, para un nivel de significación del 5%.

Cuadro N° 29

Resumen del modelo^(c)

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	0,514 ^(a)	0,264	0,259	3,005	
2	0,546 ^(b)	0,698	0,287	2,947	0,234

a Variables predictoras: (Constante), C_{III}

b Variables predictoras: (Constante), C_{III} , C_{IV}

c Variable dependiente: Características Curriculares X_1

Cuadro N° 30

ANOVA^(c)

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	431,129	1	431,129	47,749	0,000 ^(a)
	Residual	1200,871	133	9,029		
	Total	1632,000	134			
2	Regresión	485,966	2	242,983	27,987	0,000 ^(b)
	Residual	1146,034	132	8,682		
	Total	1632,000	134			

a Variables predictoras: (Constante), C_{III}

b Variables predictoras: (Constante), C_{III} , C_{IV}

c Variable dependiente: Características Curriculares X_1

Cuadro Nº 31

Coeficientes^(a)

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
1 (Constante)	3,871	2,924		1,324	0,188
CIII	3,266	0,473	0,514	6,910	0,000
2 (Constante)	3,172	2,881		1,101	0,027
CIII	2,000	0,685	0,315	2,922	0,004
CIV	1,353	0,539	0,271	2,513	0,013

a Variable dependiente: Características Curriculares X₁

- Tercera etapa:

En esta etapa de análisis, se eligió el tercer modelo de cuatro, porque a pesar de que la constante no es estadísticamente significativa, presenta un coeficiente de determinación (R²) del 100%, por lo que con una F de 36598,4 y un p-valor es igual a 0 < 0,05 la regresión es significativa. Así mismo, como el p-valor de los coeficientes son iguales a 0 < 0,05, estos son también significativos, lo que garantiza su inclusión en el modelo. El mismo que queda expresado por:

$$CC = 2,059 C_{III} + 1,036 C_{II} + 0,929 C_I$$

Modelo al que las asignaturas aportan independientemente, C_I en un 51,6%; C_{II} en 24,9% y C_{III} en 24,0% con p-valor = 0 < 0,05, es decir para un nivel de significación del 5%.

Cuadro N° 32

Resumen del modelo^(f,g)

Modelo	R	R cuadrado ^(a)	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	0,998 ^(b)	0,997	0,997	1,461	0,198
2	1,000 ^(c)	0,999	0,999	0,715	
3	1,000 ^(d)	1,000	1,000	0,488	
4	1,000 ^(e)	1,000	1,000	0,000	

a Para la regresión a través del origen (el modelo sin término de intersección), R cuadrado mide la proporción de la variabilidad de la variable dependiente explicado por la regresión a través del origen. NO SE PUEDE comparar lo anterior con la R cuadrado para los modelos que incluyen una intersección.

b Variables predictoras: C_{III}

c Variables predictoras: C_{III}, C_{II}

d Variables predictoras: C_{III}, C_{II}, C_I

e Variables predictoras: C_{III}, C_{II}, C_I, C_{IV}

f Variable dependiente: Características Curriculares X₁

g Regresión lineal a través del origen

Cuadro Nº 33

ANOVA^(f,g)

Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1 Regresión	78112,941	1	78112,941	36598,412	0,000 ^(a)
Residual	271,059	127	2,134		
Total	78384,000 ^(b)	128			
2 Regresión	78319.632	2	39159,816	76655,342	0,000 ^(c)
Residual	64,368	126	0,511		
Total	78384,000 ^(b)	128			
3 Regresión	78354,263	3	26118,088	109786,793	0,000 ^(d)
Residual	29,737	125	0,238		
Total	78384,000 ^(b)	128			
4 Regresión	78384,000	4	19596,000	4E+017	0,000 ^(e)
Residual	0,000	124	0,000		
Total	78384,000 ^(b)	128			

a Variables predictoras: C_{III}

b Esta suma de cuadrados total no se ha corregido para la constante porque la constante es cero para la regresión a través del origen.

c Variables predictoras: C_{III}, C_{II}

d Variables predictoras: C_{III}, C_{II}, C_I

e Variables predictoras: C_{III}, C_{II}, C_I, C_{IV}

f Variable dependiente: Características Curriculares X₁

g Regresión lineal a través del origen

Cuadro Nº 34**Coeficientes^(a,b)**

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
		B	Error típ.	Beta	B	Error típ.
1	C _{III}	3,986	0,021	0,998	191,307	0,000
2	C _{III}	2,974	0,051	0,745	57,923	0,000
	C _{II}	1,077	0,054	0,259	20,115	0,000
3	C _{III}	2,059	0,084	0,516	24,637	0,000
	C _{II}	1,036	0,037	0,249	28,217	0,000
	C _I	0,929	0,077	0,240	12,065	0,000
4	C _{III}	1,000	0,000	0,250	2E+007	0,000
	C _{II}	1,000	0,000	0,240	6E+007	0,000
	C _I	1,000	0,000	0,258	3E+007	0,000
	C _{IV}	1,000	0,000	0,256	3E+007	0,000

a Variable dependiente: Características Curriculares X₁

b Regresión lineal a través del origen

- Características de los estudiantes

Al establecer la relación entre el perfil (Perf), la experiencia profesional (Exper) y las expectativas (Expec), se determinó el modelo estadísticamente significativo que explica las características de los estudiantes de la Escuela de Postgrado de la UNE en un 99,9%, con una F de 38966,65 y con un p-valor = $0 < 0,05$. Como además el p-valor de los coeficientes son también iguales a $0 < 0,05$, estos son significativos, razón por lo cual fueron incluidos en el modelo. Se incorpora también a la constante, pese a no ser significativo, dado que al omitir su incorporación en el modelo, este solo incluiría a dos componentes. Por ello, el modelo queda expresado de la siguiente manera:

$$CE = -0,039 + 1,002Perf. + 0,999Exper. + 1,002Expec.$$

Modelo al que el perfil del estudiante (Perf) aporta en un 68,7%, la experiencia profesional (Exper) en 45,2% y las expectativas investigativas de los estudiantes (Expec) en 32,2%; esto para un nivel de significación del 5%.

Cuadro N° 35

Resumen del modelo^(d)

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	0,827 ^(a)	0,683	0,681	2,903	2,010
2	0,948 ^(b)	0,899	0,898	1,642	
3	0,999 ^(c)	0,999	0,999	0,174	

a Variables predictoras: (Constante), PerfilEst

b Variables predictoras: (Constante), PerfilEst, ExperiEst

c Variables predictoras: (Constante), PerfilEst, ExperiEst, ExpectEst

d Variable dependiente: Caract. Estudiantes X₂

Cuadro N° 36

ANOVA^(d)

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	2416,480	1	2416,480	286,700	0,000(a)
	Residual	1121,002	133	8,429		
	Total	3537,481	134			
2	Regresión	3181,547	2	1590,774	589,947	0,000(b)
	Residual	355,934	132	2,696		
	Total	3537,481	134			
3	Regresión	3533,522	3	1177,841	38966,652	0,000(c)
	Residual	3,960	131	0,030		
	Total	3537,481	134			

a Variables predictoras: (Constante), PerfilEst

b Variables predictoras: (Constante), PerfilEst, ExperiEst

c Variables predictoras: (Constante), PerfilEst, ExperiEst, ExpectEst

d Variable dependiente: Caract. Estudiantes X₂

Cuadro N° 37**Coeficientes(a)**

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta	B	Error típ.
1 (Constante)	10,595	0,684		15,496	0,000
PerfilEst	1,205	0,071	0,827	16,932	0,000
2 (Constante)	4,384	0,534		8,205	0,000
PerfilEst	1,088	0,041	0,746	26,634	0,000
ExperiEst	1,043	0,062	0,472	16,844	0,000
3 (Constante)	-0,039	0,070		-0,564	0,574
PerfilEst	1,002	0,004	0,687	227,869	0,000
ExperiEst	0,999	0,007	0,452	152,059	0,000
ExpectEst	1,002	0,009	0,322	107,909	0,000

a Variable dependiente: Caract. Estudiantes X₂

- Características de los docentes

En esta etapa de análisis, se eligió el cuarto de cinco modelos, porque con este modelo las características de los docentes están siendo explicadas en un 97,8% por los Grados (*Grad*), los Estudios (*Est*), las Investigaciones (*Inv*), las Publicaciones (*Public*) y la Experiencia (*Exp*) del docente del área de Investigación, motivo por lo que con una F de 1418,991 y un p-valor de $0 < 0,05$, la regresión es significativa para cualquier nivel de significación. Además, como el p-valor de la constante y los coeficientes son iguales a $0 < 0,05$, estos fueron incluidos en el modelo. En consecuencia según el ANOVA, este modelo es estadísticamente significativo para un nivel del 5% de significación y está expresado por:

$$CD = 3,083 + 1,442Inv + 0,978Est + 0,841Public + 0,758Grad$$

Modelo al que los factores predictores aportan independientemente, la Investigación (*Inv*) en un 54,5%, los Estudios (*Est*) en 42,8%, las Publicaciones (*Public*) en 43,5% y los Grados (*Grad*) en 35,0%, con un nivel de confianza del 95%.

Cuadro N° 38

Resumen del modelo^(f)

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin- Watson
1	0,869 ^(a)	0,755	0,753	1,90935	0,211
2	0,918 ^(b)	0,842	0,840	1,53789	
3	0,941 ^(c)	0,886	0,884	1,31217	
4	0,989 ^(d)	0,978	0,977	0,58413	
5	1,000 ^(e)	1,000	1,000	0,00000	

a Variables predictoras: (Constante), InvesDoc

b Variables predictoras: (Constante), InvesDoc, EstudDoc

c Variables predictoras: (Constante), InvesDoc, EstudDoc, PubliDoc

d Variables predictoras: (Constante), InvesDoc, EstudDoc, PubliDoc, GradoDoc

e Variables predictoras: (Constante), InvesDoc, EstudDoc, PubliDoc, GradoDoc, ExperiDoc

f Variable dependiente: Caract. Docentes X_3

Cuadro Nº 39**ANOVA^(f)**

Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1 Regresión	1496,141	1	1496,141	410,393	0,000 ^(a)
Residual	484,869	133	3,646		
Total	1981,009	134			
2 Regresión	1668,816	2	834,408	352,800	0,000 ^(b)
Residual	312,194	132	2,365		
Total	1981,009	134			
3 Regresión	1755,455	3	585,152	339,852	0,000 ^(c)
Residual	225,554	131	1,722		
Total	1981,009	134			
4 Regresión	1936,653	4	484,163	1418,991	0,000 ^(d)
Residual	44,356	130	0,341		
Total	1981,009	134			
5 Regresión	1981,009	5	396,202	.	. ^(e)
Residual	0,000	129	0,000		
Total	1981,009	134			

a Variables predictoras: (Constante), InvesDoc

b Variables predictoras: (Constante), InvesDoc, EstudDoc

c Variables predictoras: (Constante), InvesDoc, EstudDoc, PubliDoc

d Variables predictoras: (Constante), InvesDoc, EstudDoc, PubliDoc, GradoDoc

e Variables predictoras: (Constante), InvesDoc, EstudDoc, PubliDoc, GradoDoc, ExperiDoc

f Variable dependiente: Caract. Docentes X_3

Cuadro Nº 40**Coeficientes^(a)**

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
1 (Constante)	5,865	1,114		5,267	0,000
InvesDoc	2,299	0,113	0,869	20,258	0,000
2 (Constante)	7,602	0,920		8,266	0,000
InvesDoc	1,899	0,103	0,718	18,492	0,000
EstudDoc	0,757	0,089	0,332	8,545	0,000
3 (Constante)	9,691	0,838		11,563	0,000
InvesDoc	1,470	0,106	0,556	13,814	0,000
EstudDoc	1,007	0,083	0,441	12,071	0,000
PubliDoc	0,496	0,070	0,256	7,094	0,000
4 (Constante)	3,083	0,471		6,552	0,000
InvesDoc	1,442	0,047	0,545	30,414	0,000
EstudDoc	0,978	0,037	0,428	26,322	0,000
PubliDoc	0,841	0,035	0,435	24,358	0,000
GradoDoc	0,758	0,033	0,350	23,045	0,000
5 (Constante)	-1.78E-015	0,000		.	.
InvesDoc	1,000	0,000	0,378	.	.
EstudDoc	1,000	0,000	0,438	.	.
PubliDoc	1,000	0,000	0,517	.	.
GradoDoc	1,000	0,000	0,462	.	.
ExperiDoc	1,000	0,000	0,231	.	.

a Variable dependiente: Caract. Docentes X₃

- **De los Outputs:**

- **Infraestructura y recursos técnicos**

Para el output Infraestructura y los recursos técnicos, se obtuvo el modelo estadísticamente significativo, para un nivel de significación del 1%, con un coeficiente de determinación R² de 99,8%, por lo que con

una F de 19221,39 y un p-valor de $0 < 0,05$, la regresión es significativa para cualquier nivel de significación. Como además el p-valor de la constante y los coeficientes de las componentes del output son también iguales a $0 < 0,05$, éstos son significativos y en consecuencia fueron incluidos en el modelo, el mismo que es significativo al 5% y está dado por:

$$IRT = -26,035 + 7,572Bib + 12,190Lab + 0,002AmbAs$$

Modelo al que aportan sus componentes independientemente, el Laboratorio de cómputo (*Lab*) con el 95,9%, la Biblioteca (*Bib*) con 94,9% y el Ambiente para asesoría (*AmbAs*) con el 0,82%, para un nivel de confianza del 99%.

Cuadro N° 41

Resumen del modelo^(b)

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	0,999(a)	0,998	0,998	0,001196	0,179

a Variables predictoras: (Constante), AmbAs, Bib, Lab.

b Variable dependiente: Infraest. y R. Téc. X₄

Cuadro N° 42

ANOVA^(b)

Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1 Regresión	0,082	3	0,027	19221,388	0,000 ^(a)
Residual	0,000	131	0,000		
Total	0,083	134			

a Variables predictoras: (Constante), AmbAs, Bib, Lab.

b Variable dependiente: Infraest. y R. Téc. X₄

Cuadro Nº 43**Coeficientes^(a)**

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
1 (Constante)	-26,035	0,214		-121,494	0,000
BIBLIO	7,572	0,038	0,949	198,454	0,000
COMPU	12,190	0,066	0,959	183,490	0,000
AMBIEN	0,002	0,000	0,082	17,862	0,000

a Variable dependiente: Infraest. y R. Téc. X₄

- Formación investigativa

El análisis de las componentes de la formación investigativa: Elaboración de Proyecto (*ElabP*), Técnicas de Investigación (*TecInv*) y Elaboración de Tesis (*ElabT*), que explican el output Formación Investigativa arrojó un coeficiente de determinación (R^2) del 99% y con el valor de Durbin-Watson dentro de los límites aceptables (1,5 a 2,5). En consecuencia, según el ANOVA, con una F de 4520,1 y p-valor = $0 < 05$ la regresión es significativa. Entonces, el modelo obtenido es estadísticamente significativo con un nivel de confianza del 95% y como el p-valor = $0 < 0,01$ para los coeficientes de las componentes del modelo, excepto la constante, éstos fueron incluidos en el modelo. Quedando dicho modelo expresado por la ecuación siguiente:

$$FI = 0,001 + 1,005ElabP + 0,995ElabT + 1,006TecInv$$

El aporte independiente de cada componente al modelo es como sigue, de la Elaboración de Proyecto (*ElabP*) en 54,0%, de las Técnicas de Investigación (*TecInv*) en 48,5% y de la Elaboración de Tesis (*ElabT*) en 38,3%, esto para un nivel de confiabilidad del 99%.

Cuadro Nº 44

Resumen del modelo^(b)

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	0,995 ^(a)	0,990	0,990	0,870	2,019

a Variables predictoras: (Constante), TécInv, ElabT, ElabP.

b Variable dependiente: Formación Investigativa Y1

Cuadro Nº 45

ANOVA^(b)

Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1 Regresión	10254,902	3	3418,301	4520,100	0,000 ^(a)
Residual	99,068	131	0,756		
Total	10353,970	134			

a Variables predictoras: (Constante), TécInv, ElabT, ElabP.

b Variable dependiente: Formación Investigativa Y₁

Cuadro Nº 46

Coeficientes^(a)

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
1 (Constante)	0,001	0,219		0,003	0,997
ElabProy	1,005	0,017	0,540	59,320	0,000
ElabTesis	0,995	0,023	0,383	43,624	0,000
TécInvest	1,006	0,019	0,485	53,314	0,000

a Variable dependiente: Formación Investigativa Y₁

- Producción

Según el análisis estadístico de la relación del output, producción del proceso de desarrollo de la actividad investigativa y sus componentes, Situación de Avance (*SitAvan*), Contexto de la Investigación (*Cont*) y el Ámbito de la Investigación (*Ámb*), estas explican en un 88,8% de su variabilidad la variable producción y según el análisis de varianza (ANOVA) con una F de 345,83 y p-valor de $0 < 0,05$ la regresión es significativa. Modelo que es estadísticamente significativo en su totalidad, a un nivel de confianza del 95% y como además el p-valor = $0 < 0,05$ de los coeficientes de las componentes del modelo son también cada uno de ellos estadísticamente significativos, excepto la constante, éstos fueron incluidos en el modelo, el mismo que está expresado por la ecuación siguiente:

$$Pr od = 0,085 + 1,000 SitAvan + 0,910 Ámb + 1,084 Cont$$

Modelo al que los factores predictores aportan independientemente, la Situación de avance (*SitAvan*) en un 66,6%, el Contexto de la Investigación (*Cont*) en 49,4% y el Ámbito de la Investigación (*Ámb*) en 23,7% con un nivel de confianza del 95%.

Cuadro Nº 47

Resumen del modelo^(b)

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	0,942 ^(a)	0,888	0,885	0,863	1,988

a Variables predictoras: (Constante), Cont, Ámb, SitAvan

b Variable dependiente: Producción Y_2

Cuadro N° 48**ANOVA^(b)**

Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1 Regresión	773,582	3	257,861	345,830	0,000 ^(a)
Residual	97,677	131	0,746		
Total	871,259	134			

a Variables predictoras: (Constante), Cont, Ámb, SitAvan.

b Variable dependiente: Producción Y₂

Cuadro N° 49**Coeficientes^(a)**

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
1 (Constante)	0,085	0,480		0,177	0,860
SityAvan	1,000	0,044	0,666	22,498	0,000
Amb	0,910	0,113	0,237	8,039	0,000
Cont	1,084	0,065	0,494	16,634	0,000

a Variable dependiente: Producción Y₂

- Opinión

Para el output opinión, se determinó el modelo que según el ANOVA, es estadísticamente significativo con p-valor = $0 < 0,05$ y que explica la variabilidad de sus componentes en un 99,8%, siendo la regresión estadísticamente significativa. En consecuencia, el modelo es estadísticamente significativo en su totalidad, a un nivel de confianza del 95%, y como el p-valor de la constante y de los coeficientes de las componentes son también significativos, éstos conforman el modelo. Quedando este expresado por:

$$Op = 0,081 + 0,987AcDoc + 0,997InfRecT + 1,014ContCurr$$

Modelo al que en forma individual, la componente que más aporta es la opinión sobre la Acción docente (*AcDoc*) con el 58,5% seguido de la componente opinión sobre la Infraestructura y recursos técnicos (*InfRecT*) con el 45,1%, y de la componente opinión sobre el Contenido curricular (*ContCurr*) con el 26,3%; aportes estadísticamente significativos con un nivel de confianza del 95%.

Cuadro Nº 50

Resumen del modelo^d

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	0,875 ^a	0,766	0,764	1,8026	2,022
2	0,970 ^b	0,942	0,941	0,9027	
3	0,999 ^c	0,998	0,998	0,1718	

a. Variables predictoras: (Constante), *AcDoc*

b. Variables predictoras: (Constante), *AcDoc*, *InfRecT*

c. Variables predictoras: (Constante), *AcDoc*, *InfRecT*, *ContCurr*

d. Variable dependiente: Opinión Y_3

Cuadro Nº 51**ANOVA^a**

Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1 Regresión	1414,893	1	1414,893	435,459	0,000 ^b
Residual	432,143	133	3,249		
Total	1847,037	134			
2 Regresión	1739,473	2	869,736	1067,322	0,000 ^c
Residual	107,564	132	0,815		
Total	1847,037	134			
3 Regresión	1843,171	3	614,390	20820,272	0,000 ^d
Residual	3,866	131	0,030		
Total	1847,037	134			

a. Variable dependiente: Opinión Y₃

b. Variables predictoras: (Constante), AcDoc

c. Variables predictoras: (Constante), AcDoc, InfRecT

d. Variables predictoras: (Constante), AcDoc, InfRecT, ContCurr

Cuadro Nº 52**Coeficientes^a**

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
1 (Constante)	0,293	0,430		0,682	0,497
AcciónDoc	1,478	0,071	0,875	20,868	0,000
2 (Constante)	-0,008	0,216		-0,038	0,970
AcciónDoc	1,175	0,039	0,696	30,473	0,000
InfraReEst	1,008	0,050	0,456	19,958	0,000
3 (Constante)	0,081	0,041		1,965	0,052
AcciónDoc	0,987	0,008	0,585	123,408	0,000
InfraReEst	0,997	0,010	0,451	103,777	0,000
ContCurric	1,014	0,017	0,263	59,280	0,000

a. Variable dependiente: Opinión Y₃

1.2. De la Eficiencia de la Actividad Investigativa

Teniendo en cuenta la definición y el cálculo usual de eficiencia (Farrell: 156), que califica como más eficiente aquellas unidades de análisis (DMUs) que usan de manera intensiva sus Inputs (recursos o entradas) obteniendo mayores Outputs (productos o salidas), se determinó que el índice de eficiencia de la actividad investigativa que se realiza en la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle es de 0,490; lo que implica que la institución como unidad productiva no está empleando de manera óptima los recursos de los que dispone.

Así mismo, según los índices de eficiencia técnica obtenidos para cada una de las unidades de análisis, las menciones que registran mayor índice de eficiencia son la mención de Doctorado en Ciencias de la Educación con 0,581 y la mención de Educación Matemática con 0,563, las que se ubica en el primer lugar y segundo lugar, respectivamente; las de menor índice de eficiencia son la mención Gestión Educacional con 0,439 y la mención Problemas de Aprendizaje con 0,438, las que se ubican en el octavo y noveno lugar, respectivamente.

Considerándose los índices de eficiencia técnica por Sección, las menciones que presentan mayor índice de eficiencia en la Sección Maestría son Educación Matemática y Docencia Universitaria, al ubicarse en el primer y segundo lugar, respectivamente. Las menciones de menor índice de eficiencia son Gestión Educacional y Problemas de aprendizaje, al ubicarse en el sexto y sétimo lugar, respectivamente. En la Sección Doctorado, la que presenta mayor índice de eficiencia de las dos menciones es el Doctorado en Ciencias de la Educación.

Los resultados se presentan en el cuadro y el gráfico siguientes.

Cuadro N° 53

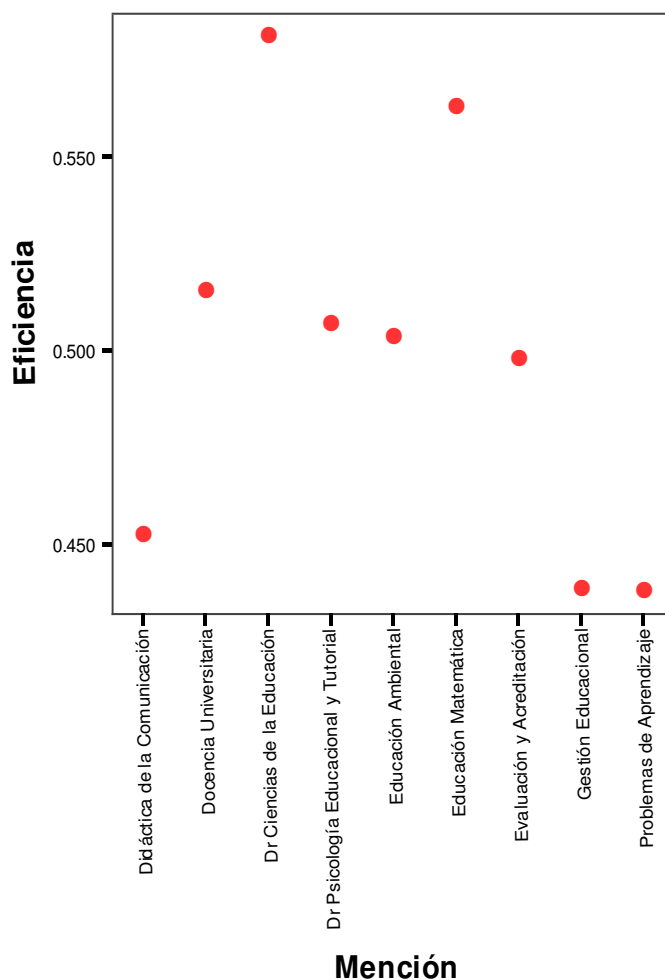
Nivel de Eficiencia por Sección y Mención

Sección	Mención	Índice de Eficiencia	Ubicación Ordinal	
			General	Por Sección
Maestría	Educación Ambiental	0,5036	5º	3º
	Docencia Universitaria	0,5155	3º	2º
	Evaluación y Acreditación	0,4977	6º	4º
	Gestión Educacional	0,4386	8º	6º
	Educación Matemática	0,5626	2º	1º
	Problemas de Aprendizaje	0,4380	9º	7º
	Didáctica de la Comunicación	0,4525	7º	5º
Doctorado	Ciencias de la Educación	0,5810	1º	1º
	Psicología Educacional y Tutorial	0,5071	4º	2º
Escuela de Postgrado		0,4902	---	---

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 1

Dispersión del índice de Eficiencia de la Actividad Investigativa



Fuente: Elaboración propia.

1.3. De los niveles de los Outputs

Para el análisis paramétrico de los outputs, estos han sido expresados en términos de índices de productividad parcial, los mismos que han sido considerados para el análisis como niveles.

- Nivel de Formación Investigativa

En estos términos, se determinó que el nivel de Formación Investigativa como output del proceso de la actividad investigativa que se realiza en la

Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle es de 0,2688.

Según los niveles obtenidos para cada una de las unidades de análisis del estudio, se determinó que las menciones que registran mayor nivel en la Formación investigativa son la mención de Educación Matemática con 0,3094 y la mención de Doctorado en Ciencias de la Educación con 0,3092, las que se ubica en el primer lugar y segundo lugar, respectivamente. Las unidades de análisis de menor nivel en la formación investigativa son la mención Gestión Educacional con 0,2257 y la mención Problemas de Aprendizaje con 0,2017, las que se ubican en el octavo y noveno lugar, respectivamente.

Al realizar el análisis, considerándose los niveles de formación investigativa por Sección, las unidades de análisis que presentan mayor nivel de formación investigativa en la Sección Maestría son las menciones de Educación Matemática y Docencia Universitaria, al ubicarse éstos en el primer y segundo lugar, respectivamente. Las unidades de análisis con menor índice de formación investigativa son las menciones de Gestión Educacional y Problemas de aprendizaje, al ubicarse estos en el sexto y sétimo lugar, respectivamente.

En la Sección Doctorado, la unidad de análisis que presenta mayor índice de formación investigativa es la mención de Doctorado en Ciencias de la Educación.

Los resultados se presentan en el Cuadro N° 54 y el Gráfico N° 2.

Cuadro N° 54

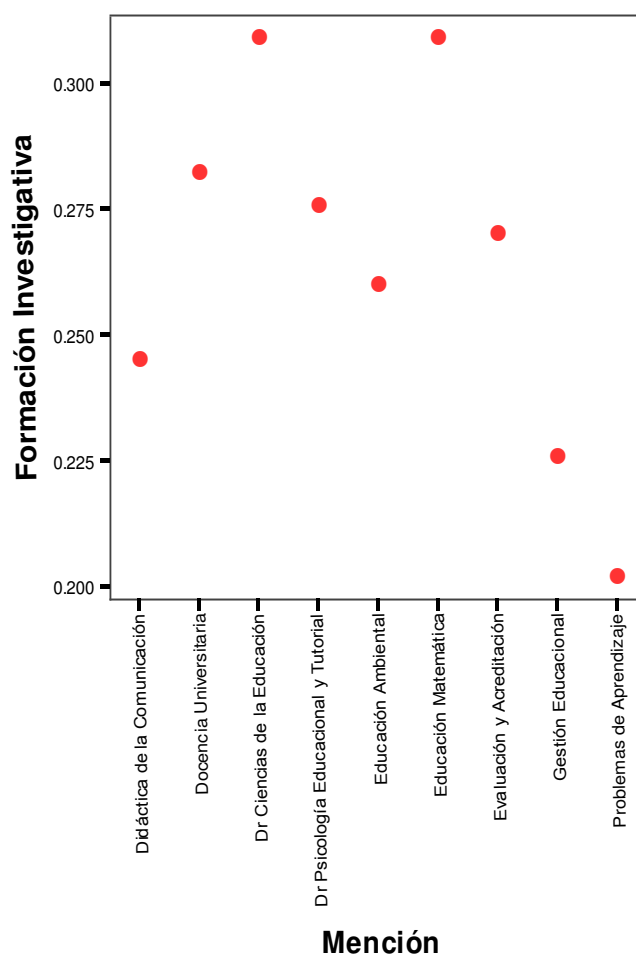
Formación Investigativa por Sección y Mención

Sección	Mención	Formación Investigat.	Ubicación Ordinal	
			General	Por Sección
Maestría	Educación Ambiental	0,2599	6º	4º
	Docencia Universitaria	0,2822	3º	2º
	Evaluación y Acreditación	0,2701	5º	3º
	Gestión Educacional	0,2257	8º	6º
	Educación Matemática	0,3094	1º	1º
	Problemas de Aprendizaje	0,2017	9º	7º
	Didáctica de la Comunicación	0,2450	7º	5º
Doctorado	Ciencias de la Educación	0,3092	2º	1º
	Psicología Educacional y Tutorial	0,2757	4º	2º
Escuela de Postgrado		0,2588	---	---

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 2

Dispersión del Nivel de la Formación Investigativa



Fuente: Elaboración propia.

- Nivel de Producción de la Actividad Investigativa

Al determinarse el nivel de Producción como output del proceso de la actividad investigativa que se realiza en la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle se encontró que el nivel de producción es de 0,1382.

Al determinarse los niveles de producción para cada una de las unidades de análisis, se encontró que las menciones que registran mayor nivel de producción de la actividad investigativa es la mención de Doctorado en Psicología Educacional y Tutorial con 0,1532 y la mención

de Doctorado en Ciencias de la Educación con 0,01518, las que se ubica en el primer lugar y segundo lugar, respectivamente. Las unidades de análisis de menor nivel de producción es la mención de Gestión Educacional con 0,1344 y la mención de Didáctica de la Comunicación con 0,1225, las que se ubican en el octavo y noveno lugar, respectivamente.

Al analizar los niveles de producción de las unidades de análisis comparativamente por Sección, las menciones que presentan mayor nivel de producción en la Sección Maestría es la mención de Evaluación y Acreditación con 0,1416 y la mención de Problemas de Aprendizaje con 0,1394, al ubicarse dichas menciones en el primer y segundo lugar, respectivamente. Las unidades de análisis de menor nivel de producción son la mención de Gestión Educacional con 0,1344 y la mención de Didáctica de la Comunicación con 0,1225, al ubicarse dichas menciones en el sexto y sétimo lugar, respectivamente.

En la Sección Doctorado, la unidad de análisis que presenta mayor nivel de producción es la mención de Doctorado en Psicología Educacional y Tutorial.

Los resultados del análisis se presentan en el Cuadro N° 55 y el Gráfico N° 3.

Cuadro N° 55

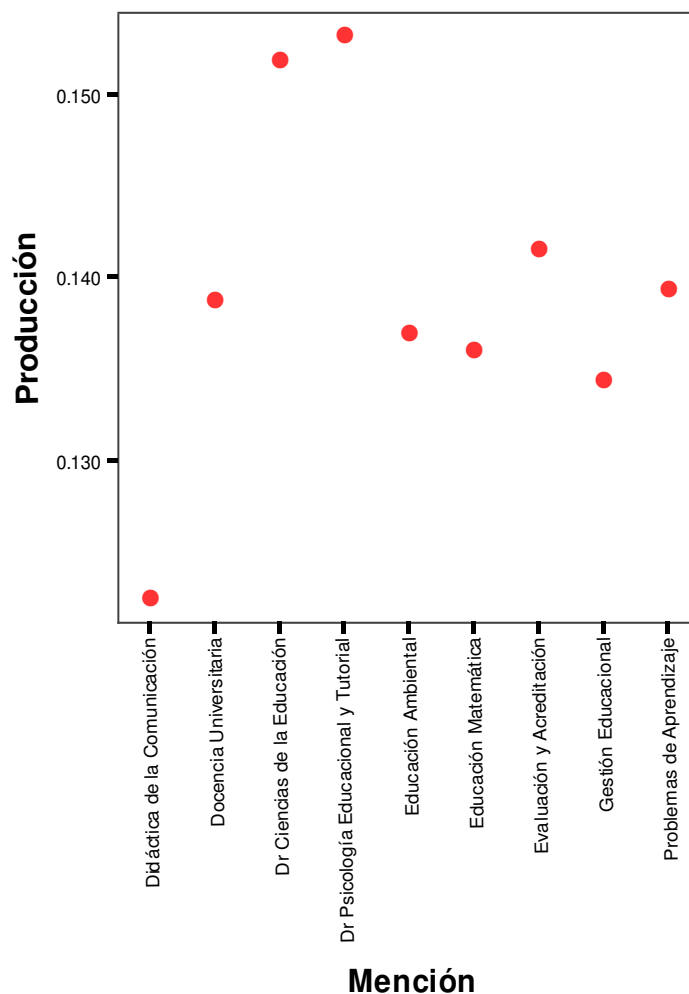
Nivel de la producción por Sección y Mención

Sección	Mención	Producción	Ubicación Ordinal	
			General	Por Sección
Maestría	Educación Ambiental	0,1367	6º	4º
	Docencia Universitaria	0,1388	5º	3º
	Evaluación y Acreditación	0,1416	3º	1º
	Gestión Educacional	0,1344	8º	6º
	Educación Matemática	0,1360	7º	5º
	Problemas de Aprendizaje	0,1394	4º	2º
	Didáctica de la Comunicación	0,1225	9º	7º
Doctorado	Ciencias de la Educación	0,1518	2º	2º
	Psicología Educacional y Tutorial	0,1532	1º	1º
Escuela de Postgrado		0,1382	---	---

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 3

Dispersión del Nivel de Producción



Fuente: Elaboración propia.

- Nivel de Opinión sobre la actividad investigativa

Respecto a este output, se determinó que el nivel de Opinión de los estudiantes sobre el proceso de la actividad investigativa que se realiza en la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle es de 0,0933.

Así mismo, al comparar los niveles de opinión determinados para cada una de las unidades de análisis, las que registran mayor nivel de Opinión es la mención de Doctorado en Ciencias de la Educación con 0,12 y la mención de Educación Matemática con 0,1172, las mismas que se

ubican en el primer lugar y segundo lugar, respectivamente. Las unidades de análisis que registran menor nivel de opinión sobre la actividad investigativa, es la mención Gestión Educacional con 0,0784 y la mención de Doctorado en Psicología Educacional y Tutorial con 0,0782, las mismas que se ubican en el octavo y noveno lugar, respectivamente.

Según el análisis comparativo de los niveles de opinión sobre la actividad investigativa por Sección, las unidades de análisis que presentan mayor nivel de Opinión sobre la actividad investigativa en la Sección Maestría es la mención de Educación Matemática con 0,1172 y la mención de Educación Ambiental con 0,1070, al ubicarse dichas menciones en el primer y segundo lugar, respectivamente. Las unidades de análisis que presentan menor nivel de opinión es la mención de Didáctica de la Comunicación con 0,0849 y la mención de Gestión Educacional con 0,0784, al ubicarse dichas menciones en el sexto y sétimo lugar, respectivamente.

En la Sección Doctorado, la unidad de análisis que presenta mayor nivel de opinión sobre la actividad investigativa es la mención de Doctorado en Ciencias de la Educación.

Los resultados que se obtuvieron para este análisis se presentan en el Cuadro N° 56 y el gráfico N° 4.

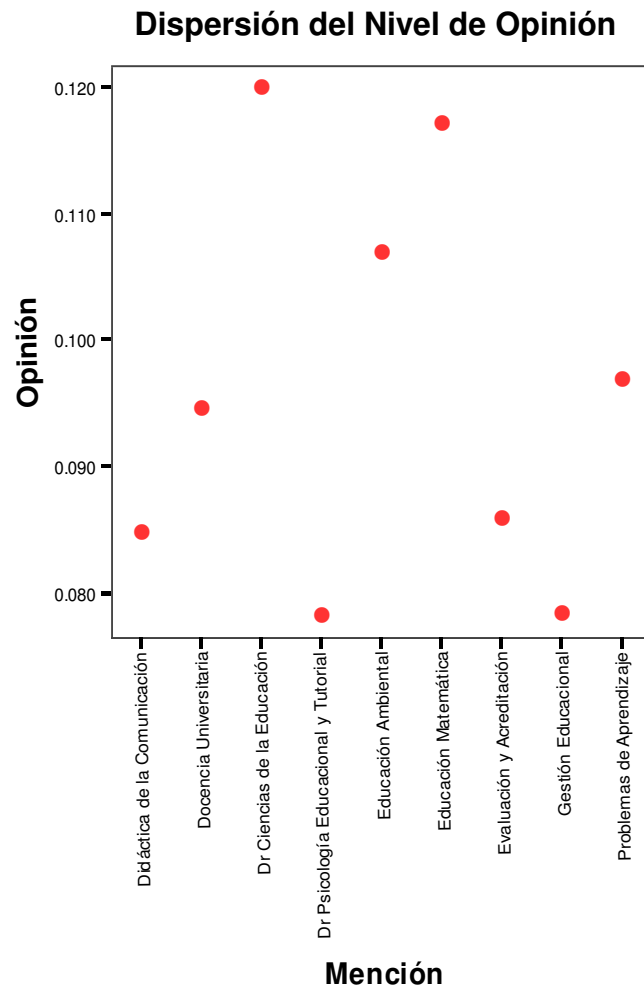
Cuadro N° 56

Opinión por Sección y Mención

Sección	Mención	Opinión	Ubicación Ordinal	
			General	Por Sección
Maestría	Educación Ambiental	0,1070	3º	2º
	Docencia Universitaria	0,0945	5º	4º
	Evaluación y Acreditación	0,0860	6º	5º
	Gestión Educacional	0,0784	8º	7º
	Educación Matemática	0,1172	2º	1º
	Problemas de Aprendizaje	0,0969	4º	3º
	Didáctica de la Comunicación	0,0849	7º	6º
Doctorado	Ciencias de la Educación	0,1200	1º	1º
	Psicología Educacional y Tutorial	0,0782	9º	2º
Escuela de Postgrado		0,0933	---	---

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 4



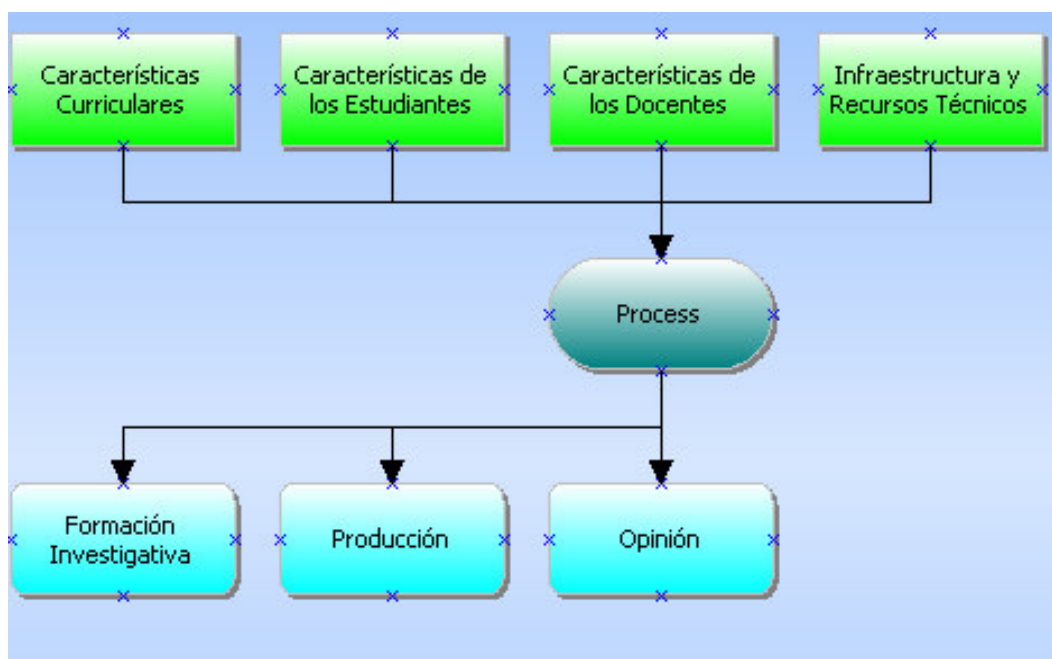
Fuente: Elaboración propia.

1.4. De la Eficiencia Relativa de la Actividad Investigativa

El Análisis Envolvente de Datos (DEA) obtiene los niveles de eficiencia dependiendo de la muestra estudiada, es decir, obtiene la eficiencia relativa de las unidades de producción (DMU) que se toman como referencia, que para el presente caso son las nueve menciones de la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, 7 Menciones de las Sección Maestría y 2 Menciones de la Sección Doctorado, en base a unas variables ideales desde el punto de vista de la eficiencia, contruidos a partir de los indicadores fijados para cada uno de los Inputs y outputs que intervienen en el proceso de

la actividad investigativa. Para el desarrollo del proceso de la actividad investigativa, las variables input se ubican en la parte superior y las variables output se ubican en la parte inferior del esquema N° 11.

Esquema N° 11



Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con los resultados del análisis envolvente de datos utilizado, modelo DEA CCR con orientación al output, se obtuvo las puntuaciones de eficiencia con un rango entre 0,892 y 1, donde solo 4 menciones de las 9 incluidas en el estudio alcanzaron la puntuación 1, la que es calificada como máxima eficiencia. Determinándose así, que las menciones de Doctorado en Ciencias de la Educación y Doctorado en Psicología y Educación Tutorial de la Sección Doctorado, y las menciones de Educación Ambiental y Educación Matemática de la Sección Maestría, todas con eficiencia 1 (100%), son las que conforman la frontera de producción (Gráfico N° 6).

El ranking de eficiencia interna de las nueve menciones estudiadas y su condición de eficiencia interna en el desarrollo del proceso de la actividad investigativa de la Escuela de Postgrado de la UNE Enrique

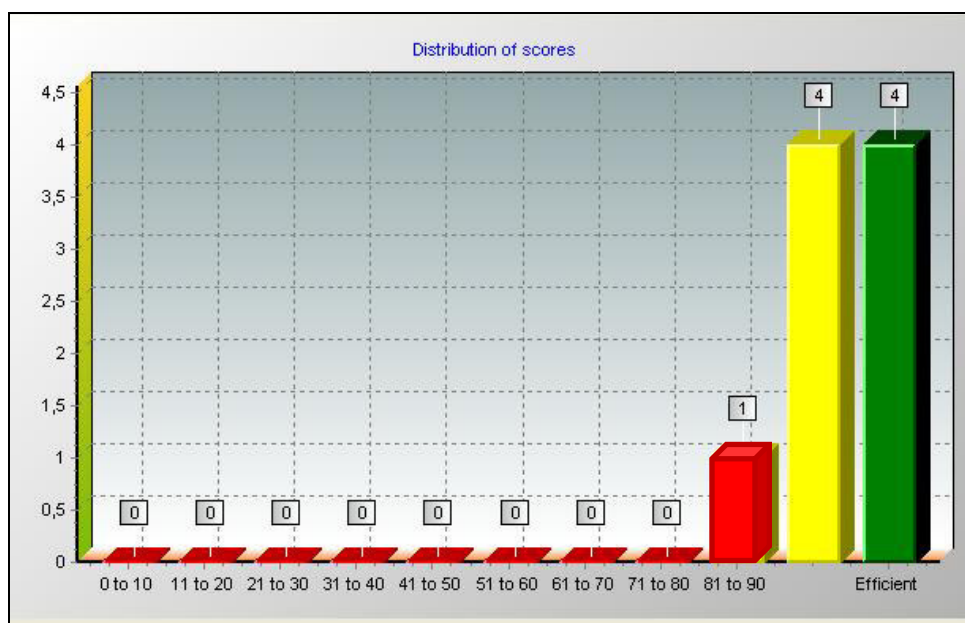
Guzmán y Valle se presentan en el Cuadro N° 57 y Gráfico N° 5, en las que se observa que de las nueve menciones en estudio, la mención Didáctica de la Comunicación de la Sección Maestría es la menos eficiente.

Cuadro N° 57

Unidades		Comparación	
Nombre de la Unidad	Score	Eficiencia	Condición
Didáctica de la Comunicación	89,2%		●
Docencia Universitaria	99,7%		●
Doctorado Ciencias de la Educación	100,0%	√	●
Doctorado Psicología Educacional	100,0%	√	●
Educación Ambiental	100,0%	√	●
Educación Matemática	100,0%	√	●
Evaluación y Acreditación	97,5%		●
Gestión Educacional	93,1%		●
Problemas de Aprendizaje	96,3%		●

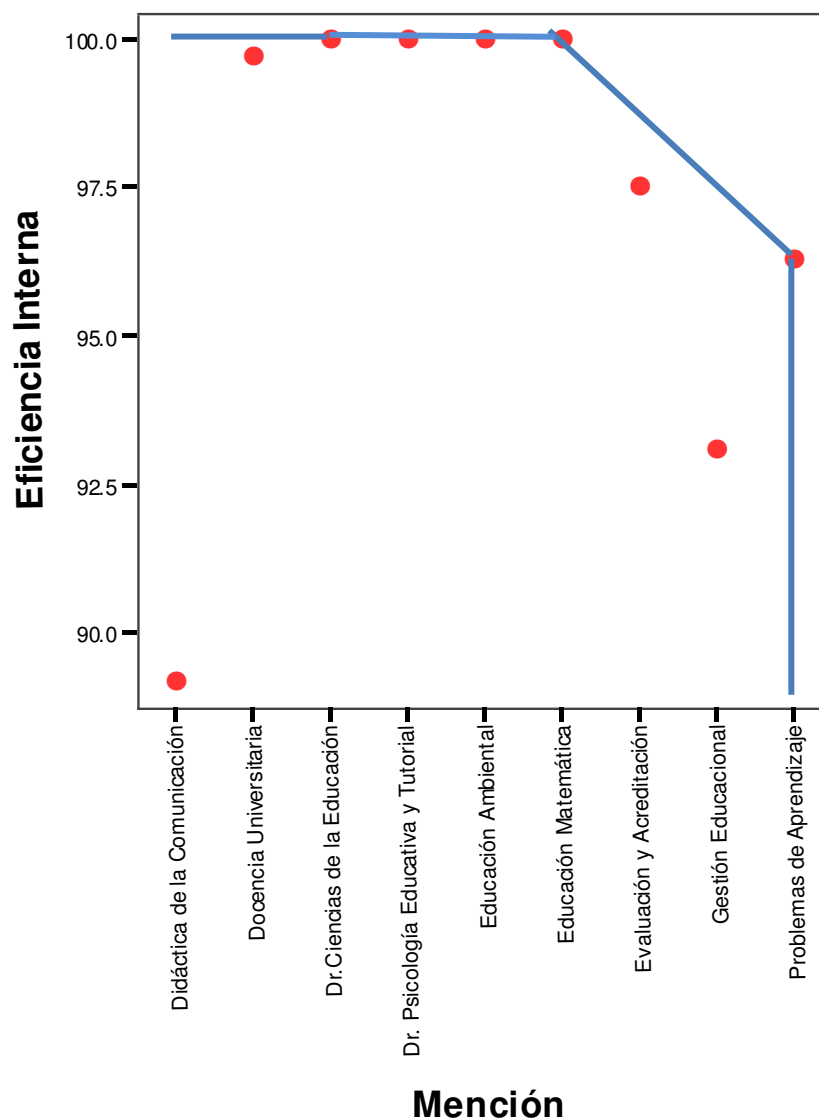
Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico N° 5



Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico Nº 6



Fuente: Elaboración Propia.

El nivel medio del índice de eficiencia de la muestra es del 50,63%, mientras que el nivel medio de la eficiencia interna de la muestra se incrementa hasta el 97,31%. Contrastando estos resultados a través del test de medias, la diferencia de los niveles de eficiencia entre ambos modelos, las aproximaciones frontera de carácter paramétrico y las aproximaciones frontera de carácter no paramétrico, es estadísticamente significativa ($p - \text{valor} = 0,00$).

Estadísticos de las Muestras

	Eficiencia Interna	Índice de Eficiencia
N		
Válidos	9	9
Perdidos	0	0
Media	0,97311	0,50629
Desv. típ.	0,03860	0,04546
Error típ. de la media	0,015154	0,012867
Mínimo	0,892	0,438
Máximo	1,000	0,581

Prueba de muestras

	Diferencias relacionadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Desvia- ción típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
				Superior	Inferior			
Efic. – Efic. Interna	-0,467	0,03597	0,01199	-0,4945	-0,4392	-38.938	8	0,000

Teniendo en cuenta que la eficiencia técnica en términos de outputs implica la obtención del máximo volumen de producción técnicamente posible a partir de los inputs utilizados en el desarrollo del proceso de la actividad investigativa. Es decir, la eficiencia técnica en términos de output explica la cantidad de outputs que se puede incrementar proporcionalmente sin alterar la cantidad de inputs utilizado en el proceso (Coelli, Prasada y Battese, 2005). Es en estos términos que, según los porcentajes de mejora potencial determinados para cada una de las variables output, observamos que las menciones que requieren promover el incremento de la Formación investigativa son la mención Problemas de Aprendizaje en un 43,1%, la mención Gestión Educacional en un 24,7%, la mención Didáctica de la Comunicación en un 12,1%, la mención Evaluación y Acreditación en 2,5% y la mención Docencia Universitaria en sólo 0,2%. Así mismo, las menciones que requieren promover el incremento de la producción de la actividad investigativa son Didáctica de la Comunicación en un 16,1%, Gestión Educacional en un

7,4%, Evaluación y Acreditación en 4% y Problemas de Aprendizaje en 3,9%. Respecto a la opinión de los estudiantes sobre la actividad investigativa, las menciones que requieren promover incrementarla son Gestión Educacional en un 35,3%, Problemas de Aprendizaje en 18,5%, Docencia Universitaria en 13,1%, Didáctica de la Comunicación en 12,1% y la mención Evaluación y Acreditación en 2,6%. (Ver Cuadro N° 58).

Según el Análisis Envolvente de Datos (DEA) realizado, las menciones ineficientes para promover el incremento de sus outputs, tienen como referentes a las 4 menciones eficientes, del estudio. Es así que los referentes para la mención Docencia Universitaria deben ser las menciones Doctorado en Ciencias de la Educación, Educación Ambiental y Educación Matemática. Para las menciones Evaluación y Acreditación, y Didáctica de la Comunicación sus referentes son las menciones Doctorado en Ciencias de la Educación y Doctorado en Psicología Educacional y Tutorial. Para la mención Gestión Educacional sus referentes son las menciones Doctorado en Ciencias de la Educación, Doctorado en Psicología Educacional y Tutorial, y Educación Ambiental. Finalmente, los referentes para la mención Problemas de Aprendizaje son las menciones Doctorado en Ciencias de la Educación y Educación Ambiental. Debiendo destacarse el hecho de que las menciones eficientes, cada una de ellas ha sido referente de sí misma. (Ver Cuadro N° 59).

En el gráfico N° 7 se muestra, en resumen, el número de menciones para las que fueron consideradas como referente cada una de las 4 menciones que presentan la máxima eficiencia interna (1 o equivalentemente 100%). La mención Doctorado en Ciencias de la Educación, presenta el mayor número de referencias, para las 5 menciones ineficientes y ella misma, y la mención Educación Matemática fue referente solo para una mención ineficiente y ella misma; las que ya fueron especificadas en el párrafo anterior.

CUADRO N° 58

Mención	Score	Target Caract. Curricu- lares.	Target Caract. de los Estud.	Target Caract. de los Docentes	Target Infra. y Recursos Técnicos	Target Form. Invest.	Target Produc.	Target Opi- nión	% Carast. Curricul.	% Caract. de los Estud.	% Caract. de los Doc.	% Infra. y Rec. Téc.	% For. Inv.	% Prod.	% Opinión
Didáctica de la Comunicación	89,19	21,50	19,82	25,00	17,26	24,60	12,70	8,48	-2,8	-12,9	0,0	-12,5	12,1	16,1	12,1
Docencia Universitaria	99,73	22,89	19,95	26,89	16,62	25,49	12,50	9,65	-4,6	0,0	0,0	-15,7	0,2	0,2	13,1
Doctorado Ciencias de la Educación	100,0	25,09	24,55	32,11	19,72	31,27	15,36	12,18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Doctorado Psicología Educacional	100,0	24,00	20,60	24,75	19,72	24,70	13,60	7,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Educación Ambiental	100,0	24,00	18,50	30,38	19,70	24,00	12,71	9,89	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Educación Matemática	100,0	36,00	23,57	32,25	19,86	30,26	14,29	9,86	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Evaluación y Acreditación	97,47	22,52	20,13	24,88	18,27	24,62	13,07	7,86	-6,2	-0,6	0,0	-7,3	2,6	4,0	2,6
Gestión Educacional	93,13	24,59	22,14	30,00	19,74	27,95	14,30	10,41	-12,5	0,0	0,0	0,0	24,7	7,4	35,3
Problemas de Aprendizaje	96,28	24,66	21,87	31,41	19,76	28,05	14,20	11,17	-1,6	0,0	-0,5	0,0	43,1	3,9	18,5

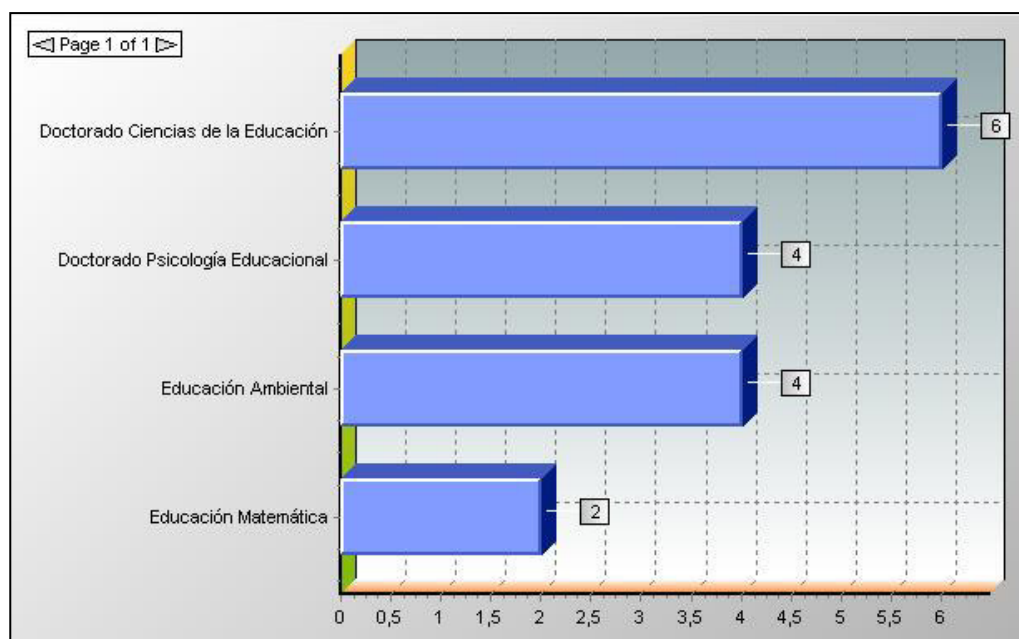
Fuente: Elaboración propia.

CUADRO N° 59

MENCIÓN	Didáctica de la Comunicación	Docencia Universitaria	Doctorado Ciencias de la Educación	Doctorado Psicología Educacional	Educación Ambiental	Educación Matemática	Eval. y Acred.	Gestión Educativa.	Prob. de Aprendizaje	Total
Didáctica de la Comunicación			√	√						2
Docencia Universitaria			√		√	√				3
Doctorado Cs. de la Educación	√	√	√				√	√	√	<u>6</u>
Doctorado Psicología Educacional	√			√			√	√		<u>4</u>
Educación Ambiental		√			√			√	√	<u>4</u>
Educación Matemática		√				√				<u>2</u>
Evaluación y Acreditación			√	√						2
Gestión Educativa			√	√	√					3
Problemas de Aprendizaje			√		√					2
Total	2	3	<u>6</u>	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>2</u>	2	3	2	----

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico N° 7



Las contribuciones de cada una de las menciones eficientes para con las menciones ineficientes, para cada variable input y output, se presentan en el Anexo N° 5.

2. Proceso de prueba de hipótesis

Primer paso: Prueba de normalidad

Aplicada la prueba de normalidad no paramétrica, se obtiene que los índices de “Eficiencia de la actividad investigativa”, de “Formación investigativa”, de “Producción de la actividad investigativa” y de “Opinión sobre la actividad investigativa”, cumplen con la prueba no paramétrica de contraste de normalidad (Kolmogorov-Smirnov). Esto significa, que no existen elementos suficientes para rechazar las hipótesis nula de normalidad (H_0), porque el resultado de las pruebas tienen un p-valor (p-valor = 0,860, p-valor = 0,983; p-valor = 0,947 y p-valor = 0,774, respectivamente), todos superior al nivel de significancia del 5% ($\alpha = 0,05$) y por lo tanto caen todos ellos en la región de aceptación, en consecuencia, los índices antes mencionados están distribuidos normalmente.

Se presentan, además, los gráficos Q – Q de normalidad en los que se observa que los puntos de los valores observados se ajustan muy bien a la diagonal.

Cuadro Nº 60

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra

		Eficiencia	Formación	Producción	Opinión
N		135	135	135	135
Parámetros normales ^{a,b}	Media	0,490223	0,25875	0,13819	0,09328
	Desviación típica	0,1182296	0,095626	0,025168	0,040093
Diferencias más extremas	Absoluta	0,052	0,040	0,045	0,057
	Positiva	0,052	0,040	0,036	0,056
	Negativa	-0,036	-0,036	-0,045	-0,057
Z de Kolmogorov-Smirnov		0,603	0,464	0,524	0,662
Sig. asintót. (bilateral)		0,860	0,983	0,947	0,774

a. La distribución de contraste es la Normal.

b. Se han calculado a partir de los datos.

Gráfico Nº 8

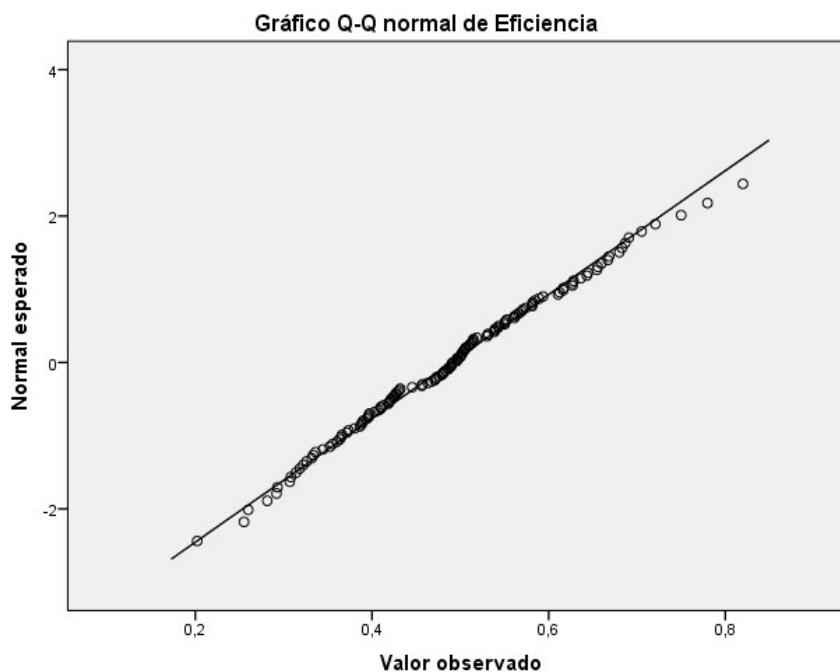


Gráfico Nº 9

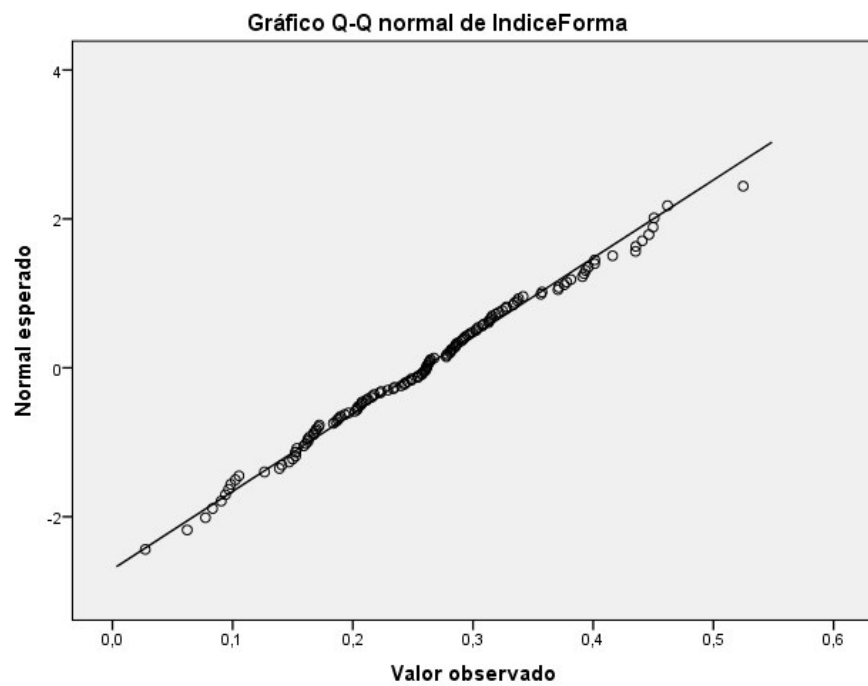


Gráfico Nº 10

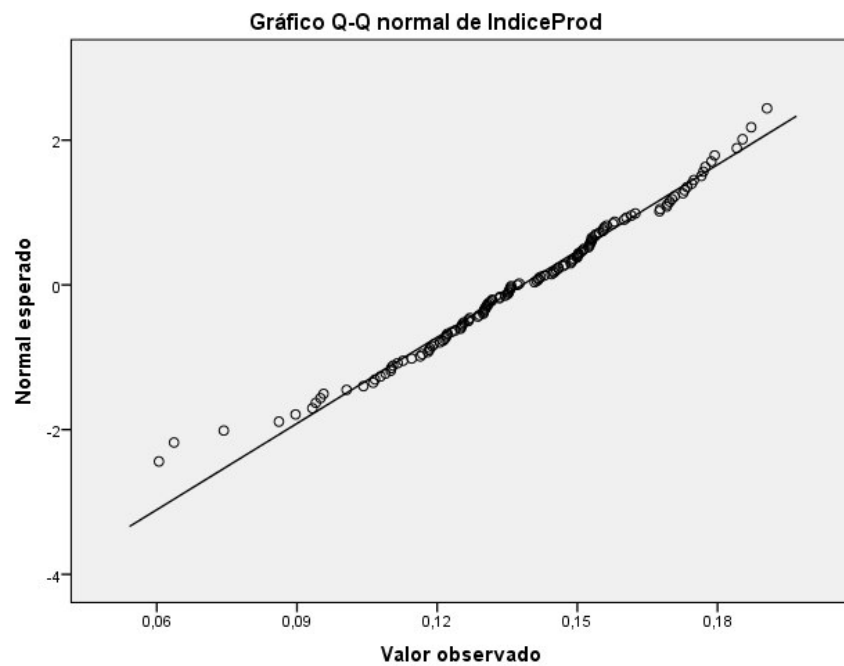
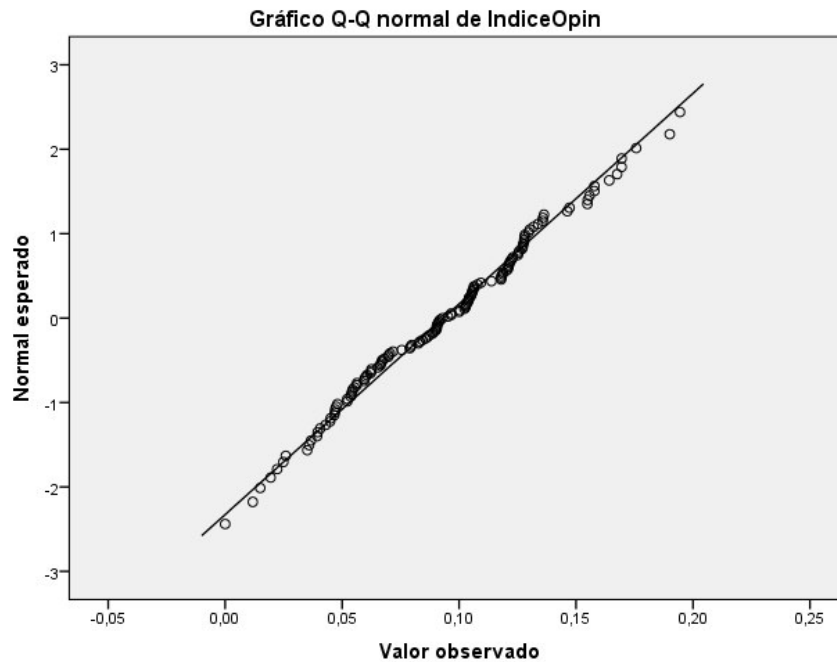


Gráfico N° 11



Segundo paso: Prueba de homogeneidad

La prueba de homogeneidad se realiza para analizar si las varianzas de las distribuciones de las variables con el factor mención son iguales. Para ello, formulamos las siguientes hipótesis de prueba:

$$H_0: \sigma_1 = \sigma_2 = \sigma_3 = \dots = \sigma_9$$

H_1 : Al menos dos varianzas son diferentes.

El nivel de “Eficiencia de la actividad investigativa” al igual que el nivel de “Formación investigativa”, según la prueba de Levene, se tienen elementos suficientes para, rechazar la hipótesis nula (H_0), porque los resultados de la prueba tienen un valor p-valor ($p\text{-valor} = 0,036$ y $p\text{-valor} = 0,019$) menor al nivel de significancia del 5% ($\alpha = 0,05$) y, por lo tanto, caen en la región de rechazo. Esto significa que el índice de eficiencia y

la formación investigativa, en al menos dos menciones muestran varianzas diferentes.

Mientras que para el nivel de “Producción de la actividad investigativa” y para el nivel de “Opinión sobre la actividad investigativa”, los resultados de la prueba tienen un p-valor (p-valor = 0,884 y p-valor = 0,806) mayor al nivel de significancia del 5% ($\alpha = 0,05$), valores que se ubican en la región de aceptación. Concluyéndose que el nivel de producción de la actividad investigativa y el nivel de opinión sobre la actividad investigativa, en todas las menciones muestran varianzas iguales.

Los resultados se muestran en el cuadro siguiente:

Cuadro Nº 61

Prueba de homogeneidad de varianzas

Nivel de:	Estadístico de Levene	gl1	gl2	Sig.
Eficiencia	2,146	8	126	0,036
Formación	2,412	8	126	0,019
Producción	0,456	8	126	0,884
Opinión	0,564	8	126	0,806

Tercer paso: Prueba de estabilidad

Para la prueba de estabilidad se aplicó el análisis de varianza (ANOVA), para comprobar la estabilidad en media y varianza.

- Estabilidad en media

Se desea contrastar si las medias de las variables nivel de “Eficiencia de la actividad investigativa”, nivel de “Formación investigativa”, nivel de “Producción de la actividad investigativa” y nivel de “Opinión sobre la actividad investigativa” en el factor menciones, son iguales o son diferentes.

Para esto, se formuló las siguientes hipótesis de prueba:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2 = \dots = \mu_9$$

$$H_1: \mu_i \neq \mu_j, \text{ para algún } i \neq j, i, j = 1, 2, \dots, 9$$

Por el análisis de los promedios de las variables (Ver Cuadro N° 62), podemos concluir que:

Para el nivel de “Eficiencia de la actividad investigativa” y el nivel de “Formación investigativa”, según la prueba de ANOVA para la comparación de medias por mención, se tienen elementos suficientes para rechazar la hipótesis nula (H_0), porque los resultados de la prueba tienen un p-valor (p-valor = 0,009 y p-valor = 0,049, respectivamente) menor al nivel de significancia del 5% ($\alpha = 0,05$) y, por lo tanto, estos caen en la región de rechazo. Concluyéndose que los promedios del nivel de eficiencia de la actividad investigativa y el nivel de formación investigativa son estadísticamente significativos y diferentes en al menos dos menciones, porque muestran promedios irregulares (diferentes).

Mientras que, para el nivel de “Producción de la actividad investigativa” y el nivel de “Opinión sobre la actividad investigativa” se acepta la hipótesis nula (H_0), porque los resultados de la prueba tienen un p-valor (p-valor = 0,068 y p-valor = 0,056, respectivamente) mayor al nivel de significancia del 5% ($\alpha = 0,05$) y se ubican ambos en la región de aceptación. Lo que implica que los promedios del nivel de producción de la actividad investigativa y el nivel de opinión sobre la actividad investigativa son regulares (iguales) en todas las menciones.

- Estabilidad en varianza

Teniendo en cuenta que el modelo teórico que sigue poblacionalmente el análisis de la varianza es:

$$I_k = \mu + \alpha_i + e_{ij}$$

En el cual:

$k = 1, 2, 3, 4$ (variables en análisis)

$i = 1, 2, \dots, 9$ (menciones en estudio)

$j = 1, 2, \dots, 135$ (estudiantes en estudio)

α_i efectos de la mención de estudio sobre la variable k en estudio.

Para esta prueba se realizan cuatro estudios distintos, uno para cada variable k con el factor mención, para ello, contrastamos las cuatro hipótesis nulas ($H_{0k}: \alpha_i = 0$, con $i = 1, \dots, 9$ y $k = 1, 2, 3, 4$) siguientes:

H_{01} : El nivel de eficiencia de la actividad investigativa no depende de la mención en la que el estudiante realiza la actividad investigativa.

H_{02} : El nivel de formación investigativa no depende de la mención en la que el estudiante realiza la actividad investigativa.

H_{03} : El nivel de producción de la actividad investigativa no depende de la mención en la que el estudiante realiza la actividad investigativa.

H_{04} : El nivel de opinión del estudiante sobre la actividad investigativa no depende de la mención en la que realiza la actividad investigativa.

Según los resultados del análisis de varianza ANOVA (Cuadro N° 62), se obtuvo:

Para el nivel de eficiencia de la actividad investigativa, con una F de 2,677, en efectos principales, con una significación de $0,009 < 0,05$ (intergrupos combinadas), rechazamos la hipótesis nula para un nivel de significancia del 5% ($\alpha = 0,05$). En consecuencia, hay diferencias significativas en el nivel de eficiencia de la actividad investigativa según la mención en la que el estudiante realiza la actividad investigativa.

Para el nivel de formación investigativa, con una F de 2,024, en efectos principales, con p-valor de $0,049 < 0,05$ (intergrupos combinadas), rechazamos la hipótesis nula para un nivel de significancia del 5% ($\alpha = 0,05$), lo que implica que hay diferencias significativas en el nivel de formación investigativa según la mención en la que el estudiante realiza la actividad investigativa.

Para el nivel de producción de la actividad investigativa, con una F de 1,883, en efectos principales, con p-valor de $0,068 > 0,05$ (intergrupos combinadas), aceptamos la hipótesis nula para un nivel del 5% de significancia ($\alpha = 0,05$), lo que implica que el nivel de producción de la actividad investigativa no depende de la mención en la que el estudiante realiza dicha actividad investigativa.

Para el nivel de opinión sobre la actividad investigativa, con una F de 1,965, en efectos principales, con p-valor de $0,056 > 0,05$ (intergrupos combinadas), aceptamos la hipótesis nula para un nivel de significancia del 5% ($\alpha = 0,05$), lo que implica que el nivel de opinión sobre la actividad investigativa no depende de la mención en la que el estudiante realiza dicha actividad investigativa.

Cuadro N° 62

ANOVA de un factor

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Eficiencia	Inter-grupos	0,272	8	0,034	2,677	0,009
	Intra-grupos	1,601	126	0,013		
	Total	1,873	134			
Formación	Inter-grupos	0,140	8	0,017	2,024	0,049
	Intra-grupos	1,086	126	0,009		
	Total	1,225	134			
Producción	Inter-grupos	0,009	8	0,001	1,883	0,068
	Intra-grupos	0,076	126	0,001		
	Total	0,085	134			
Opinión	Inter-grupos	0,024	8	0,003	1,965	0,056
	Intra-grupos	0,192	126	0,002		
	Total	0,215	134			

Cuarto paso: Prueba de hipótesis

Según Martínez (2007: 1058), la estimación puntual es un valor de la variable, considerado como el que representa mejor al parámetro. Es un valor numérico, utilizado como el estimador del valor estadístico de la población. Es en estos términos que, con la aplicación del modelo lineal general, se obtuvo los estimadores de las medias de los niveles de eficiencia de la actividad investigativa, de formación investigativa, de producción de la actividad investigativa y de opinión sobre la actividad investigativa a contrastar, valores que fueron utilizados para realizar las pruebas de las hipótesis.

Hipótesis General:

La actividad investigativa en la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle es regularmente eficiente.

Formulación de hipótesis:

Al aplicar el modelo lineal general, se observa que los 135 casos válidos tienen una media muestral de 0,490 del índice de “eficiencia” de la actividad investigativa.

Cuadro Nº 63

Estadísticos para una muestra

	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Eficiencia	135	0,490223	0,1182296	0,0101756

Como lo que se quiere verificar es si en la población de la que proceden los datos, el valor del parámetro de la media (μ) es igual que 0,500, contrastaremos las siguientes hipótesis:

$$H_0: \mu = 0,500$$

$$H_1: \mu \neq 0,500$$

Con la aplicación de la prueba de comparación de medias, se obtuvo los resultados que se muestran en el cuadro siguiente:

Cuadro Nº 64

Prueba para una muestra

	Valor de prueba = 0,500					
	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
					Inferior	Superior
Eficiencia	-0,961	134	0,338	-0,0097770	-0,029903	0,010349

Como se puede observar, el valor de $t_{0,95}(134) = -0,961$ tiene una probabilidad p-valor menor igual que (\leq) 0,338 (p-valor = 0,338 > 0,05) no se rechaza la hipótesis nula (H_0). Concluyéndose que la muestra de media 0,490, sí pertenece a la población cuyo nivel de eficiencia media de la actividad investigativa es 0,500. Lo que implica que la actividad investigativa en la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle es regularmente eficiente.

Hipótesis Específicas:

Hipótesis Específica 1:

El nivel de formación investigativa de los estudiantes de la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle es regular.

Formulación de hipótesis:

Con el modelo lineal general se obtiene con los 135 casos válidos una media muestral de 0,259 para el nivel de formación investigativa.

Cuadro N° 65

Estadísticos para una muestra

	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Formación	135	0,25875	0,095626	0,008230

Como lo que se quiere verificar es si en la población de la que proceden los datos, el valor del parámetro de la media (μ) es igual que 0,264, contrastaremos las siguientes hipótesis:

$$H_0: \mu = 0,264$$

$$H_1: \mu \neq 0,264$$

Al aplicar la prueba de comparación de medias, se obtuvo los resultados que se muestran en el cuadro siguiente:

Cuadro N° 66

Prueba para una muestra

	Valor de prueba = 0,264					
	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
					Inferior	Superior
Formación	-0,638	134	0,525	-0,005250	-0,02153	0,01103

Como se observa el valor de $t_{0,95}(134) = -0,638$ tiene una probabilidad $\leq 0,525$ ($p\text{-valor} > 0,05$) no se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se concluye que la muestra de media 0,259 sí pertenece a la población cuyo nivel de formación investigativa media es 0,264. Lo que implica que el nivel de formación investigativa de los estudiantes de la Escuela de Postgrado de

la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle es regular.

Hipótesis Específica 2:

El nivel de producción de la actividad investigativa de los estudiantes en la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle es bueno.

Formulación de hipótesis:

Al aplicar el modelo lineal general, con los 135 casos válidos, se obtiene una media muestral de 0,138 para el nivel de producción de la actividad investigativa.

Cuadro Nº 67

Estadísticos para una muestra

	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Producción	135	0,13819	0,025168	0,002166

Como lo que se desea es comprobar si en la población de la que proceden los datos, el valor del parámetro de la media (μ) es igual que 0,139, se formularon las siguientes hipótesis a contrastar:

$$H_0: \mu = 0,139$$

$$H_1: \mu \neq 0,139$$

Al aplicar la prueba de comparación de medias, se obtuvo los valores que se presentan:

Cuadro N° 68**Prueba para una muestra**

	Valor de prueba = 0,139					
	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
					Inferior	Superior
Producción	-0,374	134	0,709	-0,000810	-0,00509	0,00347

Donde se observa que el valor de la $t_{0,95}(134) = -0,374$ tiene probabilidad $\leq 0,709$ (p-valor $> 0,05$) no se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se concluye que la muestra de media 0,138 sí pertenece a la población cuyo nivel de producción media de la actividad investigativa es 0,139. Esto implica que el nivel de producción de la actividad investigativa de los estudiantes en la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle es bueno.

Hipótesis Específica 3:

El nivel de opinión de los estudiantes sobre la actividad investigativa de la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle es de regular.

Formulación de hipótesis:

Con los 135 casos válidos, aplicando el modelo lineal general, se obtiene para el nivel de opinión sobre la actividad investigativa una media muestral de 0,093.

Cuadro N° 69**Estadísticos para una muestra**

	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Opinión	135	0,09328	0,040093	0,003451

Como lo que se desea es verificar si en la población de la que proceden los datos, el valor del parámetro de la media (μ) es igual que 0,096, contrastaremos las siguientes hipótesis:

$$H_0: \mu = 0,096$$

$$H_1: \mu \neq 0,096$$

Y al aplicar la prueba de comparación de medias se obtienen los resultados que se muestran:

Cuadro N° 70**Prueba para una muestra**

	Valor de prueba = 0,096					
	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
					Inferior	Superior
Opinión	-0,787	134	0,432	-0,002717	-0,00954	0,00411

De donde como el valor de $t_{0,95}(134) = -0,787$ tiene probabilidad $\leq 0,432$ ($p\text{-valor} > 0,05$) no se rechaza la hipótesis nula (H_0), concluyéndose que la muestra de media 0,093, sí pertenece a la población cuyo nivel de opinión media sobre la actividad investigativa es 0,096. Esto implica que el nivel de opinión de los estudiantes sobre la actividad investigativa de

la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle es de regular.

3. Discusión de los resultados

Desde el punto de vista de la gestión, conocer el nivel de eficiencia de la actividad investigativa que se realiza en la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle resulta de gran interés, en circunstancias del proceso de evaluación interna en el que se encuentra como institución.

El conocimiento del nivel de eficiencia relativa de las menciones de las Secciones de Doctorado y Maestría puede ser de gran utilidad para la planificación, la reasignación de recursos y para la incentivación de las menciones que presentan un mayor nivel de eficiencia, debido a que las mejoras en eficiencia se traducirán en incrementos de la productividad de los insumos (inputs) utilizados en el proceso de la actividad investigativa y esto corresponde a políticas de gestión de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle y particularmente de la Escuela de Postgrado, para así optimizar al máximo los outputs del proceso de actividad investigativa que realiza.

Según los resultados de la construcción de los modelos que expliquen la relación entre las variables input y output con sus respectivas componentes, propuestas para la investigación, mediante la regresión múltiple se determinó, respecto:

- **De la relación entre los inputs y outputs**

- Del modelo que relaciona el input características curriculares:

Con las asignaturas CI y CII, con 79,3% de variabilidad y 5% de significación ($p\text{-valor} < 0,05$), se afirma que el Curso I (C_I) es 1,32 veces más importante que el Curso II (C_{II}). Esto explica la importancia que

tiene la asignatura de investigación del primer ciclo, para la formación investigativa del estudiante de la Escuela de Postgrado de la UNE, por sentar las bases filosóficas y metodológicas de la investigación científica.

Con las asignaturas Curso III (C_{III}) y Curso IV (C_{IV}), con 69,8% de variabilidad y 5% de significancia ($p\text{-valor} < 0,05$), se afirma que el Curso III es 1,16 veces más importante que el Curso IV. Importancia que se explica porque al concluir el Curso III queda consolidado el proyecto de investigación del estudiante.

Con las asignaturas Curso I, Curso II, Curso III y Curso IV, con 100% de variabilidad al 5% de significancia ($p\text{-valor} < 0,05$), se afirma que el Curso III es 2,07 veces más importante que el Curso II y 2,15 veces más importante que el Curso I, y el Curso II es 1,04 veces más importante que el Curso I.

Importancia que explica la necesaria secuencialidad de las asignaturas en el proceso de la formación investigativa del estudiante, a excepción del Curso IV.

- Del modelo que expresa las características de los estudiantes, con 99,9% de variabilidad y 5% de significancia ($p\text{-valor} < 0,05$), se infiere que el perfil del estudiante es 1,32 veces más importante que la experiencia laboral y 1,68 veces más importante que sus expectativas. La experiencia laboral es 2,28 veces más importante que las expectativas.

En conclusión, los factores más importantes de las características de los estudiantes de la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, son su perfil y su experiencia laboral.

- Del modelo que explica las características de los docentes, con 97,8% de variabilidad y 5% de significancia ($p\text{-valor} < 0,05$), se excluyó la

Experiencia del docente, por ser estadísticamente no significativa. Modelo en el que se observa que la Investigación que realiza el docente es 1,27 veces más importante que los Estudios que posee, 1,25 veces más importante que las Publicaciones y 1,56 veces más importante que los Grados académicos que tiene el docente.

Los estudios sobre investigación son 0,98 veces más importante que sus Publicaciones y 1,25 veces más importante que los Grados. Finalmente, las Publicaciones son 1,24 veces más importantes que los Grados.

De esto se concluye que los aspectos más importantes para la valoración de las características de los docentes, son las Investigaciones que realizan y los estudios que tiene sobre investigación, y el menos importante son los Grados académicos que ostentan.

- Según el modelo que expresa la relación entre la infraestructura y recursos técnicos, con 99,8% de variabilidad al 5% de significancia (p -valor $< 0,05$), el factor biblioteca (*Bib*) es 1,01 veces más importante que el laboratorio de cómputo (*LabC*) y 11,7 veces más importante que el Ambiente para asesoría (*AmbA*) y la componente laboratorio de cómputo es 11,57 veces más importante que el Ambiente para asesoría.

En consecuencia, los factores más importantes para valorar este input infraestructura y recursos técnicos, son biblioteca y laboratorio de cómputo, y no así el ambiente para asesoría.

- Según el modelo que expresa la relación entre la formación investigativa y sus componentes, con 99% y 1% de significancia (p -valor $< 0,01$), la Elaboración del proyecto (*ElabP*) es 1,11 veces más importante que las Técnicas de Investigación (*TecInv*) y 1,41 veces más importante que la Elaboración de tesis (*ElabT*).

Las Técnicas de Investigación (*TecInv*) es 1,27 veces más importante que la Elaboración de tesis (*ElabT*).

Concluyéndose que la componente más importante de la Formación Investigativa del estudiante de la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle es la Elaboración del proyecto, seguido de las Técnicas de Investigación.

- De acuerdo al modelo que expresa la relación de la Producción y sus componentes, con 88,8% de variabilidad y 1% de significancia ($p\text{-valor} < 0,01$), se obtuvo que la Situación de avance de la investigación es 1,35 veces más importante que el contexto y 2,08 veces más importante que el Ámbito, y que el Contexto es 2,08 veces más importante que el Ámbito.

De esto se infiere que la situación de avance de la tesis es el factor más importante para valorar la producción de la actividad investigativa del estudiante de la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.

- Del modelo que expresa la relación entre la opinión de los estudiantes sobre la actividad investigativa con sus componentes, con 99,8% de variabilidad y 1% de significancia ($p\text{-valor} < 0,01$), se observa que la opinión sobre la Acción docente (*AcDoc*) es 1,30 veces más importante que la opinión sobre infraestructura y recursos técnicos (*InfRecT*), y 2,22 veces más importante que la opinión sobre el Contenido curricular (*ContCurr*).

Además, la opinión sobre infraestructura y recursos técnicos es 1,71 veces más importante que la opinión sobre el Contenido Curricular.

Concluyéndose que la opinión que tiene el estudiante de la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle sobre la acción docente, es el factor más importante para la medición de la variable output opinión, seguido de la opinión sobre la infraestructura y recursos técnicos.

- **De las hipótesis:**

La investigación planteó la hipótesis: La actividad investigativa en la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle es regularmente eficiente.

Por el estudio estadístico realizado mediante el modelo lineal general y la comparación de medias, se comprobó la hipótesis planteada con un p-valor = $0,338 > 0,05$, para un nivel de significancia de 5%, al demostrarse que la muestra (de media 0,490) sí pertenece a la población cuyo nivel de eficiencia media de la actividad investigativa es 0,500. Lo que en términos categóricos implica que la actividad investigativa en la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle es regularmente eficiente, comprobándose así la hipótesis planteada.

Es de destacarse que la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, representada por las menciones que conformaron el presente estudio, opera con un nivel de eficiencia del 49%, lo que significa que genera un porcentaje inferior en comparación con la producción máxima que alcanzaría si hace el mejor uso posible de los insumos (inputs) de los que dispone.

Por tanto, se puede concluir que existen razones suficientes para plantear la autorregulación de acciones institucionales que ayuden a generar el 51% de mejora potencial en el proceso de la actividad investigativa que realiza la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, utilizando los mismos factores de producción; pero, optimizando la gestión de los inputs para el proceso.

Así mismo, respecto a las hipótesis específicas planteadas: El nivel de formación investigativa de los estudiantes de la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle es

regular, el nivel de producción de la actividad investigativa de los estudiantes es bueno y el nivel de opinión de los estudiantes sobre la actividad investigativa es de regular.

Con el estudio estadístico realizado, mediante el modelo lineal general y la comparación de medias, se comprobaron las hipótesis planteadas con un p-valor = 0,525, p-valor = 0,709 y p-valor = 0,432, respectivamente, para un nivel de significación de 5% ($\alpha = 0,05$), al demostrarse que la muestra (de medias 0,259, 0,138 y 0,093, respectivamente) sí pertenecen a la población cuyo nivel medio de formación investigativa es 0,264, nivel medio de producción de la actividad investigativa es 0,139 y nivel medio de opinión sobre la actividad investigativa es 0,096. Los que en términos categóricos implican que el nivel de formación investigativa en la Escuela de Postgrado en la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle es regular, el nivel de producción de la actividad investigativa de los estudiantes es bueno y el nivel de opinión de los estudiantes sobre la actividad investigativa es de regular, comprobándose así las hipótesis específicas planteadas.

- **Del modelo de la evaluación**

El modelo para la evaluación de la actividad investigativa que se realiza en la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle y que se propone como resultado del presente estudio, consiste en un proceso secuencial de evaluación que implica un análisis complejo y sistémico de los inputs y outputs que participan en el proceso de la actividad investigativa, conceptualizado como un sistema. Modelo que no sólo incorpora aspectos de gestión, como el modelo del CONEAU, sino que también incluye aspectos fundamentales, como resultados del mismo proceso de la formación investigativa en términos de capacidades investigativas de los estudiantes.

En lo que respecta a las técnicas utilizadas para la medición de los niveles de eficiencia relativa de la actividad investigativa, se procedió en

forma comparativa tanto con la técnica paramétrica como la técnica no paramétrica, como es el Análisis Envolvente de Datos, denominada metodología DEA. En el estudio, se consideró la eficiencia técnica con orientación output. Siendo el trabajo de Farrell (1957) la primera aproximación a la estimación de la eficiencia desde una perspectiva frontera, sentando las bases metodológicas del análisis de la eficiencia productiva a partir de la estimación de fronteras de posibilidades de producción y desarrollado posteriormente por Charnes, Cooper y Rhodes en 1978, a partir de programas matemáticos fraccionales y luego lineales que es el método propuesto por Farrell para medir la eficiencia. Temas que han sido considerados en la investigación, como fundamentos teóricos del estudio.

La aproximación paramétrica de tipo frontera estima, por el análisis de regresión múltiple, el máximo output que generan los inputs empleados en las unidades productivas más eficientes de la muestra. Sin embargo, una función promedio puede ser un indicador engañoso de las posibilidades de producción eficientes, tanto en el ámbito teórico como en el práctico. A nivel teórico, la función de producción media puede ser inconsistente con el concepto de función de producción y a nivel práctico, puede ocurrir que los estándares medios estimados actúen como un desincentivo en el rendimiento productivo de aquellas unidades productivas con una eficiencia superior a la media, que en el presente estudio ninguna de las menciones superan los estándares promedios estimados.

4. Adopción de las decisiones

Realizada la investigación como propuesta de evaluación metodológica de la actividad investigativa que se realiza en la Escuela de Postgrado de la UNE Enrique Guzmán y Valle, en términos de niveles de eficiencia relativa, nos permite a través de los resultados obtenidos tomar las siguientes decisiones:

- Aceptar la hipótesis general de investigación, la actividad investigativa en la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle es regularmente eficiente. Esta decisión se sustenta en el $p\text{-valor} = 0,338 > 0,05$; hallado en la prueba estadística realizada para verificar si el valor del parámetro media (μ) pertenece (es igual) o no pertenece (es diferente) a la población cuyo nivel de eficiencia media es 0,500, para un nivel de significación de 5% ($\alpha = 0,05$).

Por lo tanto, a un nivel del 95% de confianza nos permite confirmar que la actividad investigativa que se realiza en la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle es regularmente eficiente.

- Aceptar la primera hipótesis específica de investigación, el nivel de formación investigativa en la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle es regular. Decisión que se sustenta en el $p\text{-valor} = 0,525 > 0,05$; hallado en la prueba estadística realizada para verificar si el valor del parámetro media (μ) pertenece (es igual) o no pertenece (es diferente) a la población cuyo nivel de formación investigativa media es 0,264, a un nivel de significación de 5% ($\alpha = 0,05$).

Por lo tanto, a un nivel del 95% de confianza nos permite confirmar que el nivel de formación investigativa en la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle es regular.

- Aceptar la segunda hipótesis específica de investigación, el nivel de producción de la actividad investigativa en la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle es bueno. Esta decisión se sustenta en el $p\text{-valor} = 0,739 > 0,05$; hallado en la prueba estadística realizada para verificar si el valor del parámetro media (μ) pertenece (es igual) o no pertenece (es diferente)

a la población cuyo índice de eficiencia media es 0,139, a un nivel de significación de 5% ($\alpha = 0,05$).

En consecuencia, a un nivel del 95% de confianza nos permite confirmar que el nivel de producción de la actividad investigativa que se realiza en la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle es bueno.

- Aceptar la tercera hipótesis específica de investigación, el nivel de opinión sobre la actividad investigativa de la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle es de regular. Decisión que se sustenta en el p-valor = 0,432 > 0,05; hallado en la prueba estadística realizada para verificar si el valor del parámetro media (μ) pertenece (es igual) o no pertenece (es diferente) a la población cuyo índice de eficiencia media es 0,096, a un nivel de significación de 5% ($\alpha = 0,05$).

Por lo tanto, a un nivel del 95% de confianza nos permite confirmar que el nivel de opinión del estudiante sobre la actividad investigativa de la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle es de regular.

- Aceptar que las menciones que presentan la mejor práctica y conforman la frontera de eficiencia relativa en el desarrollo del proceso de la actividad investigativa de las Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle son las menciones de Doctorado en Ciencias de la Educación y Doctorado en Psicología y Educación Tutorial de la Sección Doctorado, y las menciones de Educación Ambiental y Educación Matemática de la Sección Maestría.

CONCLUSIONES

- Los resultados de la investigación evidencian que la muestra de media 0,490 sí pertenece a la población cuyo nivel de eficiencia media de la actividad investigativa es 0,500 ($p\text{-valor} = 0,338 > 0,05$) al 5% de significancia. Con lo cual, de acuerdo a los niveles fijados para la eficiencia de la actividad investigativa, se comprueba que la actividad investigativa en la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle es regularmente eficiente.
- Los hallazgos de la investigación dan cuenta, que la muestra de media 0,259 sí pertenece a la población cuyo nivel medio de formación investigativa es 0,264 ($p\text{-valor} = 0,525 > 0,05$) al 5% de significancia. Con lo cual, de acuerdo a los niveles establecidos para la formación investigativa, se verifica que el nivel de formación investigativa de los estudiantes de la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle es regular.
- Los resultados del estudio realizado evidencian que, la muestra de media 0,138 sí pertenece a la población cuyo nivel medio de producción de la actividad investigativa es 0,139 ($p\text{-valor} = 0,709 > 0,05$) al 5% de significancia. Con lo cual, según los niveles fijados para la producción del proceso de la actividad investigativa, se comprueba que el nivel de producción de la actividad investigativa en la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle es bueno.
- Los resultados de la investigación evidencian que, la muestra de media 0,093 sí pertenece a la población cuyo nivel medio de opinión del estudiante sobre la actividad investigativa es 0,096 ($p\text{-valor} = 0,432 > 0,05$) al 5% de significancia. Con el cual, de acuerdo a los niveles establecidos para la opinión sobre la actividad investigativa, se comprueba que el nivel de opinión del estudiante sobre la actividad investigativa que se realiza en la Escuela de Postgrado en la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle es de regular.

- Las menciones de Doctorado en Ciencias de la educación y Doctorado en Psicología y Educación Tutorial de la Sección Doctorado, y las menciones de Educación Matemática y Educación Matemática de la Sección Maestría, registran 100% de eficiencia relativa en la actividad investigativa que realiza la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, y por consiguiente constituyen la frontera de eficiencia interna. En tanto que, las demás menciones tienen la necesidad de optimizar sus factores de eficiencia hasta alcanzar por menos los niveles de las menciones que se ubican en la frontera de eficiencia.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda a las autoridades de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle implementar un sistema de gestión de la actividad investigativa para la Escuela de Postgrado, a fin de plantear la autorregulación de acciones de políticas institucionales que generen el 51% de mejora potencial en el nivel de eficiencia de la actividad investigativa, optimizando la gestión de los inputs y priorizando las componentes de mayor importancia para su valoración, como: los cursos I y III de investigación, el perfil del estudiante, las investigaciones que realiza y los estudios que tiene el docente sobre investigación, la biblioteca y laboratorio de cómputo.
- Se sugiere a los directivos y docentes de la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle que la formación investigativa de los estudiantes, debe ser conceptualizado como un proceso sistémico en el que confluyen diversos aspectos tanto de entrada (inputs) como de salida (outputs). El sistema de gestión de la actividad investigativa de la Escuela de Postgrado de la UNE, debe garantizar el 55,2% de desarrollo de mejora potencial en la formación investigativa.
- Se recomienda a los directivos, docentes y estudiantes, que un investigador no sólo debe obtener resultados, sino también debe saber dar a conocer su trabajo y saber comunicar sus resultados, para ello, el sistema de gestión de la actividad investigativa de la Escuela de Postgrado de la UNE debe plantear la autorregulación de acciones institucionales que generen el 30,6% de mejora potencial en la producción de la actividad investigativa.
- Se sugiere que el sistema de gestión de la actividad investigativa de la Escuela de Postgrado de la UNE Enrique Guzmán y Valle debe plantear la autorregulación de acciones institucionales que generen el 53,35% de mejora potencial en la opinión del estudiante sobre el proceso de la actividad investigativa que realiza, optimizando la gestión de los inputs para dicho proceso.

- El sistema de gestión de la actividad investigativa de la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle debe plantear la autorregulación de las acciones institucionales en la gestión de los inputs para el desarrollo del proceso de la actividad investigativa de las menciones ineficientes, que requieren alcanzar la eficiencia de cuanto menos las menciones eficientes (100% de eficiencia relativa) referentes y se ubican de la frontera de eficiencia, promoviendo el incremento de la Formación investigativa, de la Producción de la actividad investigativa y la Opinión de los estudiantes sobre la actividad investigativa, teniendo en cuenta los porcentajes de mejora potencial de cada una de los outputs.

REFERENCIAS

- **Referencias sobre el tema**

Abeledo, C. L. (2003). *Investigación en Universidades y formación de Recursos Humanos en Disciplinas Seleccionadas*. Informe de Consultoría. Perú: Proyecto CONCYTECBID.

Acosta, F. y otros (2004). *La política universitaria en la sociedad del conocimiento*. Colombia: Cooperativa Editorial Magisterio.

ANR - Asamblea Nacional de Rectores (1994). *Diálogos sobre la Universidad Peruana*. Perú.

ANR - Asamblea Nacional de Rectores (2005). *Nuevos retos, nuevos compromisos: Proyecto para el desarrollo institucional de la diversidad pública peruana 2005-2007*. Perú.

Balestrini, M. (1998). *Cómo se elabora el Proyecto de Investigación*. Servicios Editoriales. Caracas, Venezuela.

Best W., J. (1984). *Cómo Investigar en Educación*. México: Ediciones Morata.

CONCYTEC (2003). *Perú ante la sociedad del conocimiento: Indicadores de ciencia, tecnología e innovación 1960-2002*. Lima, Perú.

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología - CONACYT (2009). *Informe General del Estado de la Ciencia y la Tecnología*. México, D. F.

Cuevas L., K. A. (2003). *Análisis de la eficiencia relativa de las maestrías de la Universidad de las Américas Puebla*. Tesis para obtener el título en Licenciatura en Actuaría. Universidad de las Américas Puebla. Cholula, Puebla, México.

CRESALC / UNESCO (1997). *La Educación Superior en el siglo XXI. Visión de América latina y el Caribe*. Venezuela.

- Charnes, A., Cooper, W. y Rhodes, E. (1978) *Measuring the efficiency of decision-making units*. European Journal of Operational Research.
- Charnes, A., Cooper, W., Lewin, A.Y. and Seiford, L.M. (1994). *Data envelopment analysis: Theory, methodology and application*. Kluwer Academic Publishers.
- Díez M., Francisco de Asís (2008). *Análisis de eficiencia de los departamentos universitarios. El caso de la Universidad de Sevilla*. España: Disponible en <http://vlex.com/vid/introduccion-41323267> .
- Farrell, M. J. (1957). *The measurement of productive efficiency*. Journal of the Royal Statistical Society, Series A (General), Vol. 120, No. 3.
- Farro C., F. (2001). *Planificación estratégica para instituciones educativas de calidad*. Perú: Editorial Udegraf S. A.
- Farro C., F. (2004). *Evaluación y acreditación para universidades de calidad*. Perú: Editorial Udegraf S. A.
- Foro Educativo (1994). *Retos Nacionales e internacionales de la Educación Peruana*. Perú: Editorial Udegraf S. A.
- García G., C. (2002). *Conocimiento, educación superior y sociedad en América Latina*. Venezuela: Editorial Nueva Sociedad.
- Hernández y Rodríguez, S. (1995). *Introducción a la Administración*. México: Editorial McGraw Hill/ Interamericana de México, S. A.
- Hernández, L. R. (1985). *La calidad de los estudios de postgrado*. Revista Latinoamérica de Estudios Educativos, XX (2), 81 – 89.
- Hurtado De Barrera, J. (2000). *Retos y Alternativas en la Formación de Investigadores*. Venezuela: Ediciones Cypal-Fundacite. Fundación Cypal.

- Kerlinger, F. (1994). *Investigación del Comportamiento*. México: Editorial McGraw Hill.
- Lemaitre, M. J. (1999). *Movilidad profesional y acreditación: el caso del Mercosur*. Ponencia presentada en el XI Congreso Bienal de la Organización Universitaria Internacional, Quebec, Canadá, 10 al 14 de octubre.
- Martínez A., R. (2005). *Psicometría: Teoría de los test Psicológicos y Educativos*. España: Editorial Síntesis S. A.
- Martínez C., M. E. (2001). *Evaluación integral de la productividad académica en tres departamentos de la universidad de Guadalajara*. Tesis de Maestría en Educación. México: Universidad del Valle de Atemajac.
- Martínez C., M. E. y Coronado Ramírez, G. (2003). *Indicadores para la evaluación integral de la productividad académica en la educación superior*. Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa, Volumen 9, Nº 1. Disponible en: http://www.uv.es/RELIEVE/v9n1/RELIEVEv9n1_2.htm. (20 de enero 2013).
- Méndez R. (1997:132), *El proceso de investigación*. México: Trillas.
- Morles, V. (1997). *Experiencia Internacional sobre evaluación y acreditación de la Educación Superior y de Postgrado*. Venezuela: CRESALC/ UNESCO.
- Padrón J. (1998) *Estructura de los proceso de investigación. Modelo de variabilidad de la investigación educativa*. Tesis Doctoral UNESR.
- Pérez R., K. M. (2009). *Utilización del análisis envolvente de datos en la seguridad ciudadana*. Perú: Tesis para obtener el título de Licenciado en Investigación Operativa. UNMSM.

- Ramírez C., C. (2003). *El estudio de postgrado en el marco de la educación superior universitaria y el desarrollo amazónico*. Perú: Tesis para optar el grado de magíster. Universidad Inca Garcilaso de la Vega.
- Real Academia Española (2003). *Diccionario de la Lengua Española*. Editorial Sopena. Madrid, España.
- Rossental y P. F. Ludin (2001). *Diccionario Filosófico*. Editorial Sopena. Madrid, España.
- Sagasti, F. R. y Cook, C. (1987). *La ciencia y tecnología en América Latina durante el decenio de los ochenta*. En Revista Comercio Exterior, Volumen 37, número 12. México, diciembre de 1987, pp. 1006-1026.
- Salazar G., M. (1996). *Calidad Total*. Perú: Centro de Investigaciones Sociales, Económicas y Tecnológicas.
- Sogi, C. y Perales, A. (2000). *Quehacer de los Investigadores de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos*. En Anales de la Facultad de Medicina Volumen 62, Nº 2, año 2001. Perú.
- Thorne, C. *Indicadores de calidad de la universidad a nivel internacional y el caso peruano*. Pontificia Universidad Católica del Perú. Disponible en: <http://www.geocities.com./P-E-R-U/lecturas/thorne/lecturas.html>. (12-02-2013).
- UNESCO (1998). *Informe mundial sobre la educación 1998*. España: Editorial Santillana.
- UNE (2011). *Prospecto de Admisión 2011*. Perú: CEMED-UNE.
- UNE. *Estatuto de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle*. Perú.
- UNE (2007). *Plan Estratégico Institucional 2007 – 2011*. Perú: Oficina Central de Planificación y Desarrollo Institucional.

UPEL (1998). *Manual de Trabajos de Grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales*. Publicación de la Dirección de investigación y post grado. Caracas Venezuela.

Valarino E, Meneses R, Yaber G, Pujol L. (2001). *Veinte años de investigación en los trabajos de grado de maestría en psicología de la Universidad Simón Bolívar*. En: Investigación y Postgrado; 16(2): 73-102.

- **Referencias sobre la metodología de la investigación**

Alarcón, Reynaldo (1991). *Métodos y diseños de investigación del comportamiento*. Perú: Universidad Peruana Cayetano Heredia, Fondo Editorial.

Asociación Universitaria Iberoamericana de Postgrado (1997). *Guía de Autoevaluación*. Caracas, Venezuela.

COBUN - Comité de Bibliotecas Universitarias Nacionales - (2008). *Indicadores de desempeño para bibliotecas universitarias*. Perú: Biblioteca Nacional.

Cano, E. (1998). *Evaluación de la calidad educativa*. Madrid: Editorial La Muralla.

Coelli, T.J. (1996). *A Guide to DEAP Version 2.1: A Data Envelopment Analysis (Computer) Program*, CEPA Working Paper 96/8, Department of Econometrics, University of New England. Australia: Armidale NSW. Disponible en: (www.uq.edu.au/economics/cepa/deap.htm). 20-4-2012.

Coelli, T. J., Prasada Rao, & Battese, G. E. (2005). *An Introduction to efficiency and Productivity Analysis*. New York: Springer.

CONEAU. *Guía para la acreditación de carreras profesionales universitarias del CONEAU*. Perú: El Peruano, Separata Especial, 16 de Setiembre de 2009.

- CONEAU. *Modelo de calidad para la acreditación de carreras profesionales universitarias y estándares para la carrera de educación*. El Peruano, Separata Especial, 13 de enero de 2009. Perú.
- CONEAU (2010). *Modelo de Calidad para la Acreditación de Programas de Posgrado, modalidad presencial, y estándares para Maestrías y Doctorados*. Perú.
- CONEAU (2011). *Estándares para la Acreditación de los programas de Maestría Profesional, modalidad presencial*. Perú.
- Cuellar, O. (2012). *¿Para qué? ¿Por qué? y ¿Cómo? Evaluación y Acreditación de Programas de Pregrado, Postgrado e Instituciones de Educación Universitaria Venezolanas*. CEAPIU-MPPEU. UCV. Venezuela.
- Hernández S, R. y otros (1999). *Metodología De La Investigación*. México: Mc. Graw Hill.
- García C., A. y Larrán J. (2008). *Análisis de diferentes medidas de la eficiencia investigadora y factores explicativos en las universidades públicas españolas*. Universidad de Cádiz. España.
- Malgorzota, Lisowska y otros (2005). *Estándares e indicadores de calidad para bibliotecas de instituciones de educación superior*. Colombia: Comité permanente de bibliotecas de instituciones de educación superior de Bogotá.
- Saijas D. A. (2004). *Evaluación de la eficiencia en la Educación Secundaria*. España: Netbiblo, L. S.

ANEXOS

Anexo 1

Matriz de Consistencia

MATRIZ DE CONSISTENCIA

TITULO: Modelo para la evaluación de la Actividad Investigativa en el Postgrado: Caso Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.

GRADUANDO: Dora Escolástica MESÍAS BORJA

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES	METODOLOGÍA	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
<p>Problema General: ¿Cuál es el nivel de eficiencia de la actividad investigativa en la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle?</p> <p>Problemas Específicos: - ¿Cuál es el nivel de formación investigativa de los estudiantes de la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle?</p> <p>- ¿Cuál es el nivel de producción de la actividad investigativa de los estudiantes de la Escuela de</p>	<p>Objetivo General: Determinar el nivel de eficiencia de la actividad investigativa en la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.</p> <p>Objetivos Específicos: - Hallar el nivel de formación investigativa de los estudiantes de la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.</p> <p>- Encontrar el nivel de producción de la actividad investigativa de los estudiantes de la Escuela de</p>	<p>Hipótesis General: La actividad investigativa en la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle es regularmente eficiente.</p> <p>Hipótesis Específicas: - El nivel de formación investigativa de los estudiantes de la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle es regular.</p> <p>- El nivel de producción de la actividad investigativa de los estudiantes de la Escuela de Postgrado</p>	<p>1. <u>Inputs</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Características curriculares. - Características de los docentes. - Características de los estudiantes. - Infraestructura y recursos técnicos. <p>Indicadores (en cuadro anexo)</p> <p>2. <u>Outputs</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Formación investigativa de los estudiantes. - Producción de la actividad investigativa de los 	<p>La investigación será de tipo descriptivo, analítico y correlacional.</p> <p>Descriptivo, porque identifica y caracteriza los componentes principales de los inputs y outputs de la actividad investigativa de mayor peso.</p> <p>Correlacional en tanto establecerá la relación entre los inputs y los outputs de la actividad investigativa.</p>	<p>Participarán en el estudio 2 menciones de la Sección Doctorado y 7 menciones de la Sección Maestría, del cuarto ciclo de estudios en el ciclo académico 2012 – I, 55 docentes de las asignaturas de investigación de las 9 menciones elegidas para el estudio y una muestra aleatoria de 135 estudiantes de una población de 210.</p>	<p>Para la recolección de los datos se utilizará, la técnica de la observación y evaluación a través de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fichas de observación. - Encuesta, y - Prueba <p>Estos instrumentos serán validados por expertos y la confiabilidad</p>

<p>Postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle?</p> <p>- ¿Cuál es el nivel de opinión de los estudiantes sobre la actividad investigativa de la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle?</p> <p>- ¿Por qué aplicar el Análisis Envolvente de Datos como metodología para la evaluación de la Actividad Investigativa en la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle?</p>	<p>Postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.</p> <p>- Conocer el nivel opinión de los estudiantes sobre la actividad investigativa de la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.</p> <p>- Aplicar el Análisis Envolvente de Datos (DEA) como metodología para la evaluación de la actividad investigativa de la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.</p>	<p>de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle es bueno.</p> <p>- El nivel de opinión de los estudiantes sobre la actividad investigativa de la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle es de regular.</p> <p>- Si se aplica el Análisis Envolvente de Datos (DEA) como metodología para la evaluación de la eficiencia de la actividad investigativa de la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle se determinará la frontera de eficiencia.</p>	<p>estudiantes.</p> <p>- Opinión de los estudiantes sobre la actividad investigativa.</p> <p>Indicadores (en cuadro anexo)</p>	<p>Será analítico, porque en base al resultado de la aplicación de la metodología paramétrica y no paramétrica se cualificará a cada una de las unidades de análisis, en términos de niveles.</p>	<p>se determinará con los criterios de la prueba no paramétrica de Kolmogorov-Smirnov.</p> <p>Para el procesamiento de los datos y el análisis de los resultados se utilizará el software SPSS y el software Frontier Analysis.</p>
--	---	--	--	---	---

Anexo 2

Instrumentos de recolección de datos

CUESTIONARIO PARA ESTUDIANTES

Ficha Técnica

Autora: Dora Escolástica MESÍAS BORJA.

Base teórica: Los estudiantes como recurso (input), los bienes como producto resultante y la opinión como expresión de conformidad con los recursos y servicios (outputs) para el desarrollo del proceso de la Actividad Investigativa en la Escuela de Postgrado de la UNE.

Ámbito de aplicación: Estudiantes del cuarto ciclo de las 2 menciones de la Sección Doctorado y de las 7 menciones de la Sección Maestría de la Escuela de Postgrado de la UNE.

Duración: 30 minutos.

Ítems de la ficha: El instrumento cuenta con 20 ítems, divididos en tres partes; cada una representa el tema materia de la investigación y las dimensiones.

Distribución de Dimensiones e Ítems:

Input/outs	Dimensiones	Ítems	Total de Ítems
Características de los estudiantes	Perfil	2.1, 2.2, 2.3	3
	Experiencia laboral	3.1, 3.2, 3.3, 3.4	4
	Expectativas	4.1, 4.2, 4.3	3
Producción	Situación y Avance de la Tesis	5.1, 5.2, 5.3	3
	Ámbito de la Investigación	5.4	1
	Contexto de la Investigación	5.5	1
Nivel de opinión	Sobre los contenidos curriculares	6.1	1
	Sobre la acción docente	6.2	1
	Sobre la infraestructura y los recursos Técnicos	6.3.A, 6.3.B, 6.3.C	3
Total			20

- Escuela de Postgrado -

PRESENTACIÓN: Estamos aplicando una encuesta anónima a los estudiantes de Doctorado de la UNE para conocer su realidad y expectativas, y proponer acciones de mejora sobre el área de Investigación. Seguros de contar con su sincera y objetiva colaboración, se lo agradecemos. Marque su respuesta con un \surd o X.

1. Datos generales:

1.1. Mención: En Educación ☐ Psicología Educativa y Tutorial ☐

1.2. Sexo: masculino ☐ femenino ☐

1.3. Edad:	De 20 a 25 años		De 31 a 35 años	
	26 a 30 años		36 a 40 años	
			Más de 40 años	

2. Perfil académico:

2.1. Grado de Bachiller: En Educación ☐ Otro ☐

Universidad.....

2.2. Título profesional: En Educación ☐ Otro ☐

Especialidad.....

2.3. Grado de Magíster: Lo tiene ☐ Aún No ☐ Mención

3. Experiencia laboral:

3.1. Centro de trabajo principal:	Universidad		Colegio: Inicial	
	Instituto		Primaria	
			Secundaria	
			Otro	

3.2. Situación laboral: Nombrado ☐ Contratado ☐

3.3. Función que desempeña: Docencia ☐ Directivo ☐ Administrativo ☐

3.4. Tiempo de servicio:	De 0 a 5 años	
	6 a 10 años	
	11 a 15 años	
	16 a 20 años	
	Más de 20 años	

4. Expectativas:

4.1. Estudió postgrado por	--	4.2. Eligió la mención porque	--
formarse como Investigador.		es su área de investigación.	
gestionar proyectos de investigación.		es la especialidad donde labora.	
conocer metodologías de análisis de información.		ésta tiene mayor demanda.	
expectativa laboral en investigación.		4.3. Eligió la UNE por	--
considerar Que la investigación es requisito de ascenso.		su trayectoria en investigación educativa.	
---	--	ser esta es la institución donde usted investiga.	

5. Producción:

5.1. Situación del tema de tu tesis: Provisional ☐ Definitivo ☐

5.2. Situación de aprobación: Con Resolución ☐ En trámite ☐ No aprobado ☐

5.3. Avance de tu tesis: 100% ☐ Mayor al 70% ☐ Menor al 70% ☐

5.4. Ámbito de la investigación de tu tesis: Institucional ☐ Local ☐ Regional ☐

5.5. Contexto: El tema de la investigación de tu tesis está referido a

tu especialidad laboral.		la mención de estudio.	
tu especialidad de licenciatura.		un área prioritaria de la Educación y la mención.	

6. Opinión sobre:

6.1. Los contenidos curriculares de las asignaturas de investigación:

- Los contenidos desarrollados fueron: Suficientes ☐ Insuficientes ☐
- Los contenidos programados se cumplieron: Al 100% ☐ Al 75% ☐ Menos del 75% ☐

6.2. La acción del docente de investigación:

- El nivel académico de los docentes estuvo:
Por encima del nivel ☐ Acorde con el nivel ☐ Por debajo del nivel ☐
- El número de estudiantes por docente fue: Lo suficiente ☐ Excesivo ☐
- La orientación metodológica del docente fue: Adecuada ☐ No adecuada ☐
- Las asesorías fuera del horario de clase resultó: Suficiente ☐ Insuficiente ☐ Nula ☐
- Las evaluaciones se realizaron: con Exámenes ☐ Sólo exposiciones ☐

6.3. La infraestructura y recursos técnicos:

A. Biblioteca:

- Cantidad de ejemplares: Suficiente ☐ Insuficiente ☐
- Vigencia de los temas de los ejemplares: Actualizados ☐ Desactualizados ☐
- Títulos: Especializados ☐ No especializados ☐
- Atención del personal: Eficiente ☐ No eficiente ☐
- Biblioteca virtual: Tiene ☐ No tiene ☐
- Los catálogos son: Computarizados ☐ Manuales ☐

B. Laboratorio de cómputo:

- Cantidad de CPUs: Suficiente ☐ Insuficiente ☐
- Tipo de equipos: De última generación ☐ Desfasados ☐
- Softwares: Actualizados ☐ Desactualizados ☐
- Horas de libre disponibilidad: Suficiente ☐ Insuficiente ☐
- Atención del personal: Eficiente ☐ No eficiente ☐
- El servicio de Internet es: Veloz ☐ Lento ☐

C. Ambiente para la asesoría:

- Sala de profesores: Tiene ☐ No tiene ☐
- Las asesorías de tesis se realizan en:
Aulas para la función ☐ Aulas libres ☐ La biblioteca ☐ La cafetería ☐

Muchas gracias por tu gentil colaboración.
EI ALMA MÁTER TE LO AGRADECE Y TE DESEA ÉXITOS.

Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle

- Escuela de Postgrado -

PRESENTACIÓN: Estamos aplicando una encuesta anónima a los estudiantes de Maestría de la UNE para conocer su realidad y expectativas, y proponer acciones de mejora sobre el área de Investigación. Seguros de contar con su sincera y objetiva colaboración, se lo agradecemos. Marque su respuesta con un \checkmark o X.

1. Datos generales:

1.1. Mención:

1.2. Sexo: masculino ☐ Femenino ☐

1.3. Edad:

De 20 – 25 años		De 31 – 35 años	
26 – 30 años		36 – 40 años	
		Más de 40 años	

2. Perfil académico:

2.1. Grado de Bachiller: En Educación ☐ Otro ☐

Universidad.....

2.2. Título profesional: En Educación ☐ Otro ☐

Especialidad.....

2.3. El título profesional: Lo tiene ☐ Aún No ☐

3. Experiencia laboral:

3.1. Centro de trabajo principal:

Universidad	
Instituto	

Colegio: Inicial	
Primaria	
Secundaria	
Otro	

3.2. Situación laboral: Nombrado ☐ Contratado ☐

3.3. Función que desempeña: Docencia ☐ Directivo ☐ Administrativo ☐

3.4. Tiempo de servicio:

De 0 a 5 años	
6 a 10 años	
11 a 15 años	
16 a 20 años	
Más de 20 años	

4. Expectativas:

Estudió postgrado por	--	4.2. Eligió la mención porque	--
formarse como Investigador.		es su área de investigación.	
gestionar proyectos de investigación.		es la especialidad donde labora.	
conocer metodologías de análisis de información.		ésta tiene mayor demanda.	
expectativa laboral en investigación.		4.3. Eligió la UNE por	--
considerar la investigación como requisito de ascenso.		su trayectoria en investigación educativa.	
---	--	ser ésta la institución donde usted investiga.	

5. Producción:

5.1. Situación del tema de tu tesis: Provisional ☐ Definitivo ☐

5.2. Situación de aprobación: Con Resolución ☐ En trámite ☐ No aprobado ☐

5.3. Avance de tu tesis: 100% ☐ Mayor al 70% ☐ Menor al 70% ☐

5.4. Ámbito de la investigación de tu tesis: Institucional ☐ Local ☐ Regional ☐

5.5. Contexto (El tema de la investigación de tu tesis está referido a):

Tu especialidad laboral		La mención de estudio	
Tu especialidad de licenciatura		Un área prioritaria de la educación y la mención	

6. Opinión sobre:

6.1. Los contenidos curriculares de las asignaturas de investigación:

- Los contenidos desarrollados fueron: Suficientes ☐ Insuficientes ☐
- Los contenidos programados se cumplieron: Al 100% ☐ Al 75% ☐ Menos del ☐ 75%

6.2. La acción del docente de investigación:

- El nivel académico de los docentes estuvo:
Por encima del nivel ☐ Acorde al nivel ☐ Por debajo del nivel ☐
- El número de estudiantes por docente fue: Lo suficiente ☐ Excesivo ☐
- La orientación metodológica del docente fue: Adecuada ☐ No adecuada ☐
- Las asesorías fuera del horario de clase fue: Suficiente ☐ Insuficiente ☐ Nula ☐
- Las evaluaciones fueron con: Exámenes ☐ Sólo exposiciones ☐

6.3. La infraestructura y recursos técnicos:

A. Biblioteca:

- Cantidad de ejemplares: Suficiente ☐ Insuficiente ☐
- Vigencia de los temas de los ejemplares: Actualizados ☐ Desactualizados ☐
- Títulos: Especializados ☐ No especializados ☐
- Atención del personal: Eficiente ☐ No eficiente ☐
- Biblioteca virtual: Tiene ☐ No tiene ☐
- Los catálogos son: Computarizado ☐ Manual ☐

B. Laboratorio de cómputo:

- Cantidad de CPUs: Suficiente ☐ Insuficiente ☐
- Tipo de equipos: De última generación ☐ Desfasados ☐
- Softwares: Actualizados ☐ Desactualizados ☐
- Horas de libre disponibilidad: Suficiente ☐ Insuficiente ☐
- Atención del personal: Eficiente ☐ No eficiente ☐
- El servicio de Internet es: Veloz ☐ Lento ☐

C. Ambiente para asesoría:

- Sala de profesores: Tiene ☐ No tiene ☐
- Las asesorías de tesis se realizan en:
Aulas para la función ☐ Aulas libres ☐ La biblioteca ☐ La cafetería ☐

Muchas gracias por tu gentil colaboración
EI ALMA MATER TE LO AGRADECE Y TE DESEA ÉXITOS

INFORME FINAL DEL JURADO EXPERTO
VALIDEZ DE CONTENIDO

Instrumentos: Encuesta para las características de los estudiantes,
producción y opinión sobre los recursos y servicios.

Autor: Dora Mesías Borja

Jurado experto: Doctor/a ELIAS J. MEJIA MEJIA

Docente de la Universidad: U. N. M. S. M.

Aspectos	Criterios	Inapropiado	Poco apropiado	Apropiado	Muy apropiado
Intencionalidad	La encuesta permite determinar el nivel de las características de los estudiantes.			X	
Suficiente	La cantidad de ítems de la encuesta es:			X	
Consistencia	La encuesta ha sido construido en base a aspectos científicos, por lo tanto la encuesta es:				X
Coherencia	La encuesta muestra coherencia entre las dimensiones, indicadores e ítems, por lo tanto el instrumento es:			X	



Firma del Jurado examinador

INFORME FINAL DEL JURADO EXPERTO **VALIDEZ DE CONTENIDO**

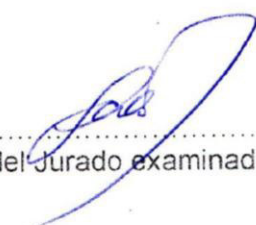
Instrumentos: Encuesta para las características de los estudiantes,
 producción y opinión sobre los recursos y servicios.

Autor: Dora Mesías Borja

Jurado experto: Doctor/a LUCIO VALER LOPERA

Docente de la Universidad: UNMSM

Aspectos	Criterios	Inapropiado	Poco apropiado	Apropiado	Muy apropiado
Intencionalidad	La encuesta permite determinar el nivel de las características de los estudiantes.			X	
Suficiente	La cantidad de ítems de la encuesta es:			X	
Consistencia	La encuesta ha sido construido en base a aspectos científicos, por lo tanto la encuesta es:				X
Coherencia	La encuesta muestra coherencia entre las dimensiones, indicadores e ítems, por lo tanto el instrumento es:				X



 Firma del Jurado examinador

INFORME FINAL DEL JURADO EXPERTO

VALIDEZ DE CONTENIDO

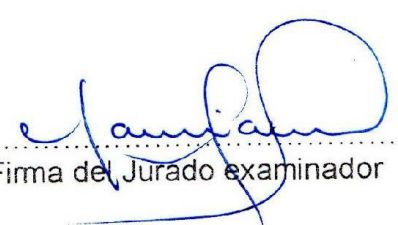
Instrumentos: Encuesta para las características de los estudiantes, producción y opinión sobre los recursos y servicios.

Autor: Dora Mesías Borja

Jurado experto: Doctor/a Mg. Edgar F. Damian Núñez

Docente de la Universidad:

Aspectos	Criterios	Inapropiado	Poco apropiado	Apropiado	Muy apropiado
Intencionalidad	La encuesta permite determinar el nivel de las características de los estudiantes.			X	
Suficiente	La cantidad de ítems de la encuesta es:				X
Consistencia	La encuesta ha sido construido en base a aspectos científicos, por lo tanto la encuesta es:			X	
Coherencia	La encuesta muestra coherencia entre las dimensiones, indicadores e ítems, por lo tanto el instrumento es:				X



 Firma del Jurado examinador

CUESTIONARIO DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS DOCENTES

Ficha Técnica

Autora: Dora Escolástica MESÍAS BORJA.

Base teórica: Los docentes del área de Investigación como recurso (input) para el desarrollo del proceso de la Actividad Investigativa en la Escuela de Postgrado de la UNE.

Ámbito de aplicación: Docentes del Área de Investigación de la Escuela de Postgrado de la UNE, responsables de las 9 menciones en estudio.

Duración: 30 minutos.

Ítems de la ficha: El cuestionario cuenta con 14 ítems, divididos en cinco partes, cada una representa el tema materia de la investigación con cinco dimensiones.

Distribución de Dimensiones e Ítems:

Dimensiones	Ítems	Total de Ítems
Grados y títulos	2.1, 2.2, 2.3	3
Estudios en investigación	3	1
Investigaciones	4.1, 4.2, 4.3, 4.4	4
Publicaciones	5.1, 5.2, 5.3, 5.4	4
Experiencia	6.1, 6.2	2
Total		14

Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle
- Escuela de Postgrado -

PRESENTACIÓN: Estamos aplicando una encuesta anónima a los docentes de la Escuela, para conocer su realidad y expectativas, y proponer acciones de mejora respecto del área de Investigación. Seguros de contar con su sincera y objetiva colaboración, se lo agradecemos. Marque su respuesta con un $\sqrt{}$ o X.

6. DATOS GENERALES:

1.1. Sexo: masculino ☐ femenino ☐ 1.2. Edad: Menos de 40 ☐ 40 ó más años ☐

1.3. Docente de la Sección: Maestría ☐ Doctorado ☐

7. GRADOS Y TÍTULOS

2.1. Doctorado en: Educación ☐ Otro ☐ Universidad.....

2.2. Maestría en: Educación ☐ Otro ☐ Mención.....

Universidad.....

2.3. Licenciado en: Educación ☐ Otro ☐

Especialidad.....Universidad.....

3. ESTUDIOS EN INVESTIGACIÓN:

2da. Especialidad		Diplomados en: Metodología de la investigación	
Cursos		Técnicas de investigación	
---	--	Estadística	

4. INVESTIGACIONES:

4.1. Investigador: Responsable ☐ Participante ☐ Colaborador ☐

4.2. Asesor ☐ 4.3. Jurado Informante ☐

4.4. Jurado de sustentación: Presidente ☐ Miembro ☐

5. PUBLICACIONES EN INVESTIGACIÓN:

Tipo	Título	Editorial	Año
5.1. Libros	1.		
	2.		
	3.		
5.2 Revistas	1.		
	2.		
	3.		
5.3. Artículos en Revistas	1.		
	2.		
	3.		
5.4. Separatas	1.	-----	
	2.	-----	
	3.	-----	

6. EXPERIENCIA

6.1. Tiempo que enseña investigación en Postgrado:

De 0 a 5 años		De 16 a 20 años	
6 a 10 años		Más de 20 años	
10 a 15 años		-----	----

6.2. Condición: Nombrado ☐ Contratado ☐

GRACIAS POR SU GENTIL COLABORACIÓN.

INFORME FINAL DEL JURADO EXPERTO **VALIDEZ DE CONTENIDO**

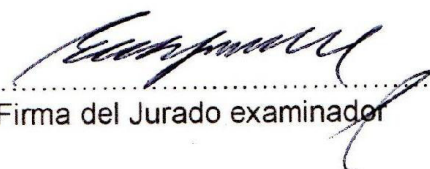
Instrumentos: Encuesta para las características de los docentes.

Autor: Dora Mesías Borja

Jurado experto: Doctor/a Elias J. Mejia Mejia

Docente de la Universidad: U. N. M. S. M.

Aspectos	Criterios	Inapropiado	Poco apropiado	Apropiado	Muy apropiado
Intencionalidad	La encuesta permite determinar el nivel de las características de los docentes.			X	
Suficiente	La cantidad de ítems de la encuesta es:			X	
Consistencia	La encuesta ha sido construido en base a aspectos científicos, por lo tanto la encuesta es:				X
Coherencia	La encuesta muestra coherencia entre las dimensiones, indicadores e ítems, por lo tanto el instrumento es:				X



 Firma del Jurado examinador

INFORME FINAL DEL JURADO EXPERTO **VALIDEZ DE CONTENIDO**

Instrumentos: Encuesta para las características de los docentes.

Autor: Dora Mesías Borja

Jurado experto: Doctor/a LUCIO VALER LOPERA

Docente de la Universidad: UNMSM

Aspectos	Criterios	Inapropiado	Poco apropiado	Apropiado	Muy apropiado
Intencionalidad	La encuesta permite determinar el nivel de las características de los docentes.			X	
Suficiente	La cantidad de ítems de la encuesta es:			X	
Consistencia	La encuesta ha sido construido en base a aspectos científicos, por lo tanto la encuesta es:				X
Coherencia	La encuesta muestra coherencia entre las dimensiones, indicadores e ítems, por lo tanto el instrumento es:				X

.....
 Firma del Jurado examinador

INFORME FINAL DEL JURADO EXPERTO **VALIDEZ DE CONTENIDO**

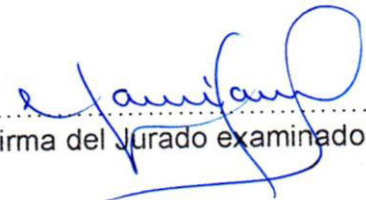
Instrumentos: Encuesta para las características de los docentes.

Autor: Dora Mesías Borja

Jurado experto: Doctor/a Me. Edgar F. Damian Núñez

Docente de la Universidad:

Aspectos	Criterios	Inapropiado	Poco apropiado	Apropiado	Muy apropiado
Intencionalidad	La encuesta permite determinar el nivel de las características de los docentes.			X	
Suficiente	La cantidad de ítems de la encuesta es:				X
Consistencia	La encuesta ha sido construido en base a aspectos científicos, por lo tanto la encuesta es:			X	
Coherencia	La encuesta muestra coherencia entre las dimensiones, indicadores e ítems, por lo tanto el instrumento es:				X



 Firma del Jurado examinador

PRUEBA DE FORMACIÓN INVESTIGATIVA

Ficha Técnica

Autor: Dora Escolástica MESÍAS BORJA.

Base teórica: La formación investigativa de los estudiantes como producto (output) del desarrollo del proceso de la Actividad Investigativa en la Escuela de Postgrado de la UNE.

Ámbito de aplicación: Estudiantes del cuarto ciclo de las 2 Menciones de la Sección Doctorado y de las 7 menciones de la Sección Maestría de la Escuela de Postgrado de la UNE.

Duración: 30 minutos.

Ítems de la prueba: El instrumento cuenta con 15 ítems, divididos en tres partes; cada una representa el tema materia de la investigación y posee tres dimensiones.

Distribución de Dimensiones e Ítems:

Dimensiones	Tipo de Ítem	Ítem	Total de Ítems
Elaboración de Proyecto	Opción doble	1	6
	Completamiento	2	
	Apareamiento o asociación	3.1, 3.2	
	Opción múltiple	4, 5	
Elaboración de Tesis	Opción múltiple	6, 7	4
	Apareamiento o asociación	8.1, 8.2	
Técnicas de Investigación	Completamiento	9	5
	Opción múltiple	10, 11	
	Apareamiento o asociación	12.1, 12.2	
Total			15

Universidad Nacional de Educación
- Escuela de Postgrado -

Instrucciones: Lea cuidadosamente cada afirmación y marque la alternativa que considere correcta. En otros, complete los espacios punteados con la expresión para que la proposición sea verdadera o realice la asociación de las expresiones de una columna con la otra, a fin de que todas sean correctas. **Duración:** 30 minutos.

1. El problema de investigación debe:
 - a. estar dirigida a contrastar investigaciones previas.
 - b. expresar la relación entre las variables.
2. Ladeles la aseveración interrogativa cuya respuesta se busca a través de la investigación.
3. Asocie convenientemente cada una de las expresiones de la columna de la izquierda con las de la derecha:

3.1.

Bibliografía	Contiene datos para la identificación de un libro, revista o documento.
Ficha bibliográfica	Medio para señalar la fuente de una cita.
Marco teórico	Lista de obras consultadas.
Referencia	Sustenta teóricamente el estudio

3.2.

Hipótesis	Expresan los resultados que se pretende alcanzar al finalizar la investigación.
Variables	Propiedad cuya variación es susceptible de medirse.
Estudio exploratorio	Posible explicación del problema planteado.
Objetivos	No establece hipótesis.

4. La expresión que representa la definición operacional para el constructo, habilidad de lectura, es:
 - a. Capacidad de comprensión lectora
 - b. Narración correcta de una lectura
 - c. Calificación en la prueba de habilidad de una lectura X
 - d. Capacidad de lectura
5. Es un plan para conceptualizar la estructura de las relaciones entre las variables de un estudio de investigación:
 - a. La formulación del problema
 - b. La operacionalización de variables
 - c. La elección de los instrumentos de medición de las variables
 - d. El diseño de la investigación
6. Tipo de muestreo cuyos resultados obtenidos de la muestra no pueden generalizarse para toda la población o universo estudiado.
 - a. Sistemático
 - b. Probabilístico
 - c. Estratificado
 - d. No probabilístico

7. La validez interna requiere:
 - a. Validar el instrumento.
 - b. Diseñar adecuadamente la muestra.
 - c. Controlar adecuadamente las variables extrañas.
 - d. Operacionalizar las variables

8. Asocie convenientemente cada una de las expresiones de la columna de la izquierda con las de la derecha:

8.1.

Investigación longitudinal	Grado en que un instrumento mide la variable que pretende medir.
Validez	De tendencia, evolución de grupos y panel.
Indicador	Preprueba - posprueba con grupo de control.
Tipo de diseño	Mide la variable.

8.2.

Validez de contenido	Determina el coeficiente de confiabilidad.
Coeficiente de Pearson	Negación de la hipótesis de investigación.
Alfa-Cronbach	El instrumento debe abarcar el dominio teórico de las variables a medir.
Hipótesis nula	Expresa el nivel de relación entre variables.

9. La escala más utilizada para medir actitudes, es la.....de.....

10. Técnica de recopilación de datos que se aplica a los llamados informantes clave y puede ser de dos tipos: dirigida y no dirigida.

- a. Entrevista
- b. Encuesta
- c. Cuestionario
- d. Observación

11. Tipo de observación donde el investigador sólo actúa como espectador para el registro de información sobre el tema de investigación.

- a. Observación indirecta o no participante
- b. Observación directa o participante
- c. Cuestionario
- d. Entrevista

12. Asocie convenientemente cada una de las expresiones de la columna de la izquierda con las de la derecha:

12.1.

La entrevista	Técnica de recogida masiva de información.
El cuestionario	Instrumento que registra información elaborada y ordenada.
Encuesta	Diálogo entre el investigador y el investigado, para obtener información.
Ficha	Listado de preguntas que proporcione información u opinión de interés para el investigador.

12.2.

Preguntas cerradas	Técnica para realizar inferencias válidas y confiables de datos con respecto a un contexto.
Análisis de contenido	Registro sistemático, válido y confiable de los hechos o fenómenos investigados.
Observación	Representación simbólica o numérica.
Codificación	Dicotómicas y de selección múltiple.

INFORME FINAL DEL JURADO EXPERTO
VALIDEZ DE CONTENIDO

Instrumentos: Prueba de formación investigativa.

Autor: Dora Mesías Borja

Jurado experto: Doctor/a *Eliás J. Mejía Mejía*

Docente de la Universidad: *U. N. M. S. M.*

Aspectos	Criterios	Inapropiado	Poco apropiado	Apropiado	Muy apropiado
Intencionalidad	La prueba permite determinar el nivel de la formación investigativa.			X	
Suficiente	La cantidad de ítems de la prueba es:			X	
Consistencia	La prueba ha sido construido en base a aspectos científicos, por lo tanto la prueba es:				X
Coherencia	La prueba muestra coherencia entre las dimensiones, indicadores e ítems, por lo tanto el instrumento es:			X	



Firma del Jurado examinador

INFORME FINAL DEL JURADO EXPERTO **VALIDEZ DE CONTENIDO**

Instrumentos: Prueba de formación investigativa.

Autor: Dora Mesías Borja

Jurado experto: Doctor/a LUCIO VALER LOPERA

Docente de la Universidad: UNMSM

Aspectos	Criterios	Inapropiado	Poco apropiado	Apropiado	Muy apropiado
Intencionalidad	La prueba permite determinar el nivel de la formación investigativa.			X	
Suficiente	La cantidad de ítems de la prueba es:			X	
Consistencia	La prueba ha sido construido en base a aspectos científicos, por lo tanto la prueba es:				X
Coherencia	La prueba muestra coherencia entre las dimensiones, indicadores e ítems, por lo tanto el instrumento es:				X

.....
Firma del Jurado examinador

INFORME FINAL DEL JURADO EXPERTO **VALIDEZ DE CONTENIDO**

Instrumentos: Prueba de formación investigativa.

Autor: Dora Mesías Borja

Jurado experto: Doctor/a Me: Edgar F. Damian Núñez

Docente de la Universidad:

Aspectos	Criterios	Inapropiado	Poco apropiado	Apropiado	Muy apropiado
Intencionalidad	La prueba permite determinar el nivel de la formación investigativa.				X
Suficiente	La cantidad de ítems de la prueba es:			X	
Consistencia	La prueba ha sido construido en base a aspectos científicos, por lo tanto la prueba es:				X
Coherencia	La prueba muestra coherencia entre las dimensiones, indicadores e ítems, por lo tanto el instrumento es:			X	


.....
Firma del Jurado examinador

FICHA DE OBSERVACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS CURRICULARES Y LA INFRAESTRUCTURA y RECURSOS TÉCNICOS

Ficha Técnica

Autor: Dora Escolástica MESÍAS BORJA.

Base teórica: Asignaturas de la Estructura Curricular del área de Investigación de la Escuela de Postgrado de la UNE, y la infraestructura y recursos técnicos como inputs para el desarrollo del proceso de la Actividad Investigativa en la Escuela de Postgrado de la UNE.

Ámbito de aplicación: 2 menciones de la Sección Doctorado y 7 de las menciones de la Sección Maestría, los ambientes físicos y recursos técnicos de la Escuela de Postgrado de la UNE.

Duración: 7 días.

Ítems de la ficha: El instrumento para las características curriculares cuenta con 4 ítems para cada de las asignaturas de investigación de los cuatro ciclos académicos, haciendo un total de 16 (ítems). La ficha para la infraestructura y recursos técnicos cuenta con 14 ítems, divididos en tres partes, las cuales representan las tres dimensiones.

Distribución de Dimensiones e Ítems:

Input	Dimensiones	Ítems	Total de Ítems
Características curriculares	Curso I, II, III, IV	A (matriz)	16
Infraestructura y recursos técnicos	Biblioteca	1.1 a 1.6	6
	Laboratorio de cómputo	2.1 a 2.6	6
	Ambiente para asesoría	3.1 , 3.2	2
Total			30

Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle
- Escuela de Postgrado -

FICHA DE OBSERVACIÓN

Sección: Doctorado ☐ Maestría ☐

Mención:

A. CARACTERÍSTICAS CURRICULARES

Curso	Nº de créditos		Sumilla		Objetivos		Contenidos	
	Tiene	No tiene	Oficial	No oficial	Acorde	No acorde	Acorde	No acorde
1.								
2.								
3.								
4.								

B. INFRAESTRUCTURA Y RECURSOS TÉCNICOS

1. BIBLIOTECA

1.1. Cantidad de volúmenes:

a. Libros.....Internacionales.....Nacionales.....

b. Revistas.....Internacionales.....Nacionales.....

1.2. Vigencia de los volúmenes:

a. Nº de libros con 5 o menos años de antigüedad.....

b. Nº de revistas con 5 o menos años de antigüedad.....

1.3. Nº de títulos:

Especializados.....No pertinentes.....

1.4. Personal: Bibliotecólogo.....Bibliotecario.....No especializado.....

1.5. Biblioteca virtual: Tiene ☐ No tiene ☐

1.6. Catálogo computarizado: Tiene ☐ No tiene ☐

2. LABORATORIOS DE CÓMPUTO

2.1. Nº de CPUs.....

2.2. Tipo de equipos: Última generación ☐ Desfasados ☐

2.3. Softwares: Actualizados ☐ No actualizados ☐

2.4. Nº de horas semanales de libre acceso.....

2.5. Personal: Especializado ☐ No especializado ☐

2.6. Ancho de Banda de la red de Internet:

Estudiantes.....Administración.....

3. AMBIENTE PARA ASESORÍA

3.1. Sala de profesores: Tiene ☐ No tiene ☐

3.2. Las asesorías de las tesis se realizan en:

Aulas para la función ☐ No tiene ☐

INFORME FINAL DEL JURADO EXPERTO **VALIDEZ DE CONTENIDO**

Instrumento: Ficha de observación de las características curriculares, y la infraestructura y recursos técnicos.

Autor: Dora Mesías Borja

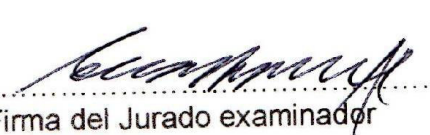
Jurado experto: Doctor/a

Docente de la Universidad:

Elias J. Mejia Mejia

H. N. M. S. M.

Aspectos	Criterios	Inapropiado	Poco apropiado	Apropiado	Muy apropiado
Intencionalidad	La ficha de observación permite determinar el nivel de las características curriculares			X	
Suficiente	La cantidad de ítems de la ficha es:				X
Consistencia	La ficha ha sido construido en base a aspectos científicos, por lo tanto la ficha es:			X	
Coherencia	La ficha muestra coherencia entre las dimensiones, indicadores e ítems, por lo tanto el instrumento es:				X



 Firma del Jurado examinador

INFORME FINAL DEL JURADO EXPERTO **VALIDEZ DE CONTENIDO**

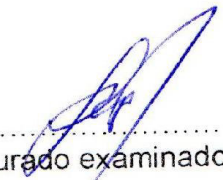
Instrumento: Ficha de observación de las características curriculares, y la infraestructura y recursos técnicos.

Autor: Dora Mesías Borja

Jurado experto: Doctor/a LUCIO VALER LOPERA

Docente de la Universidad: UNMSM

Aspectos	Criterios	Inapropiado	Poco apropiado	Apropiado	Muy apropiado
Intencionalidad	La ficha de observación permite determinar el nivel de las características curriculares			X	
Suficiente	La cantidad de ítems de la ficha es:				X
Consistencia	La ficha ha sido construido en base a aspectos científicos, por lo tanto la ficha es:			X	
Coherencia	La ficha muestra coherencia entre las dimensiones, indicadores e ítems, por lo tanto el instrumento es:				X



 Firma del Jurado examinador

INFORME FINAL DEL JURADO EXPERTO **VALIDEZ DE CONTENIDO**

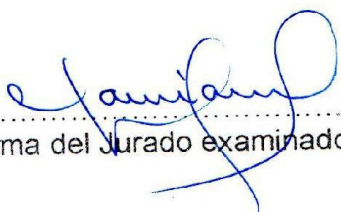
Instrumento: Ficha de observación de las características curriculares, y la infraestructura y recursos técnicos.

Autor: Dora Mesías Borja

Jurado experto: Doctor/a Me. Edgar Damian Nández

Docente de la Universidad:

Aspectos	Criterios	Inapropiado	Poco apropiado	Apropiado	Muy apropiado
Intencionalidad	La ficha de observación permite determinar el nivel de las características curriculares			X	
Suficiente	La cantidad de ítems de la ficha es:				X
Consistencia	La ficha ha sido construido en base a aspectos científicos, por lo tanto la ficha es:			X	
Coherencia	La ficha muestra coherencia entre las dimensiones, indicadores e ítems, por lo tanto el instrumento es:				X



 Firma del Jurado examinador

Anexo 3

Confiabilidad y normalidad de las variables

CONFIABILIDAD DE LOS INSTRUMENTOS PARA LA MEDICIÓN DE LAS VARIABLES

1. De los Inputs

X₁: Características Curriculares

Resumen del procesamiento de los casos

		N	%
Casos	Válidos	26	100,0
	Excluidos ^a	0	,0
	Total	26	100,0

a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,758	5

X₂: Características de los estudiantes

Resumen del procesamiento de los casos

		N	%
Casos	Válidos	26	100,0
	Excluidos ^a	0	,0
	Total	26	100,0

a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,739	4

X₃: Características de los docentes

Resumen del procesamiento de los casos

		N	%
Casos	Válidos	26	100,0
	Excluidos ^a	0	,0
	Total	26	100,0

a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,735	6

X₄: Infraestructura y Recursos Técnicos

Resumen del procesamiento de los casos

		N	%
Casos	Válidos	26	100,0
	Excluidos ^a	0	,0
	Total	26	100,0

a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,751	4

2. De los Outputs

Y₁: Formación investigativa

Resumen del procesamiento de los casos

		N	%
Casos	Válidos	26	100,0
	Excluidos ^a	0	,0
	Total	26	100,0

a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,771	4

Y₂: Producción

Resumen del procesamiento de los casos

		N	%
Casos	Válidos	26	100,0
	Excluidos ^a	0	,0
	Total	26	100,0

a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,803	4

Y₃: Opinión

Resumen del procesamiento de los casos

		N	%
Casos	Válidos	26	100,0
	Excluidos ^a	0	,0
	Total	26	100,0

a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,832	4

PRUEBA DE NORMALIDAD:

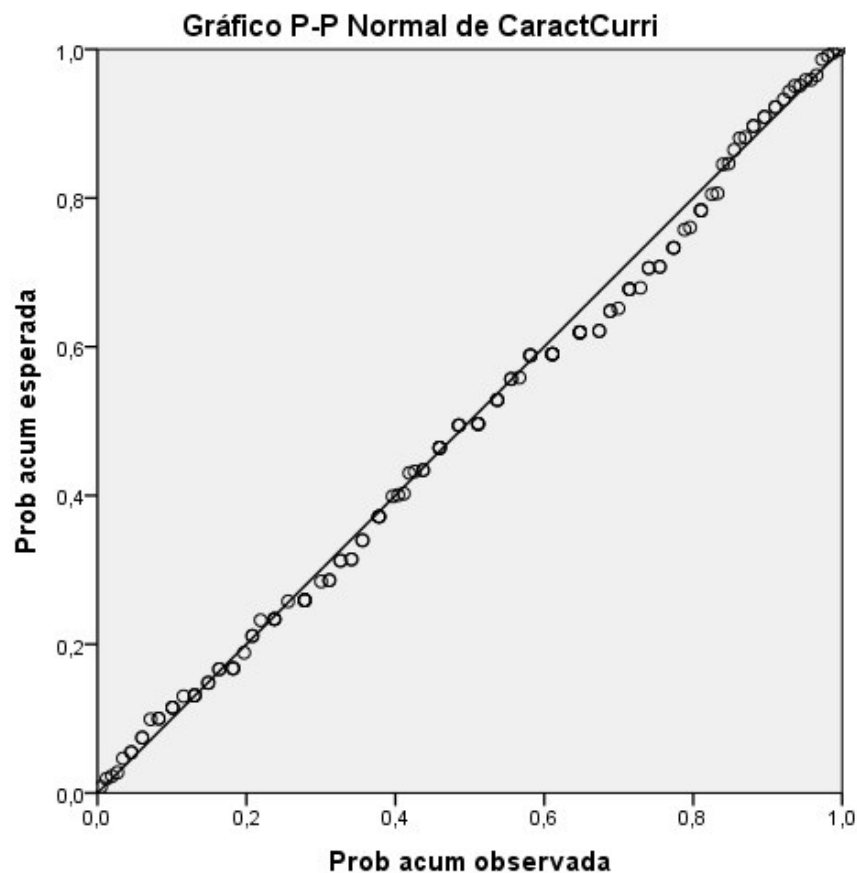
1. DE LOS INPUTS

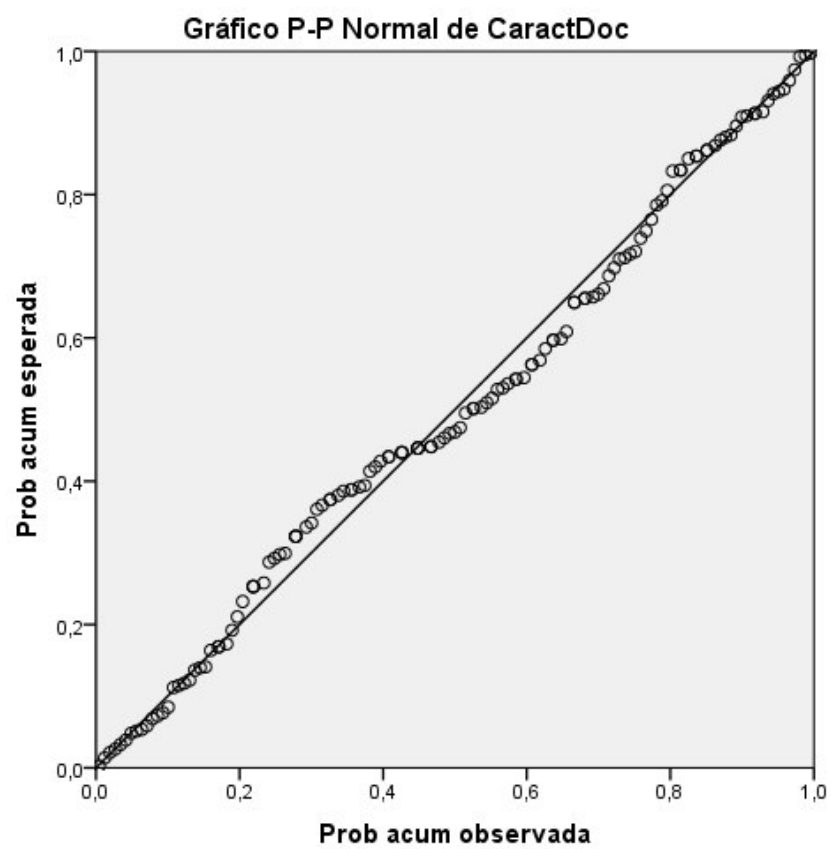
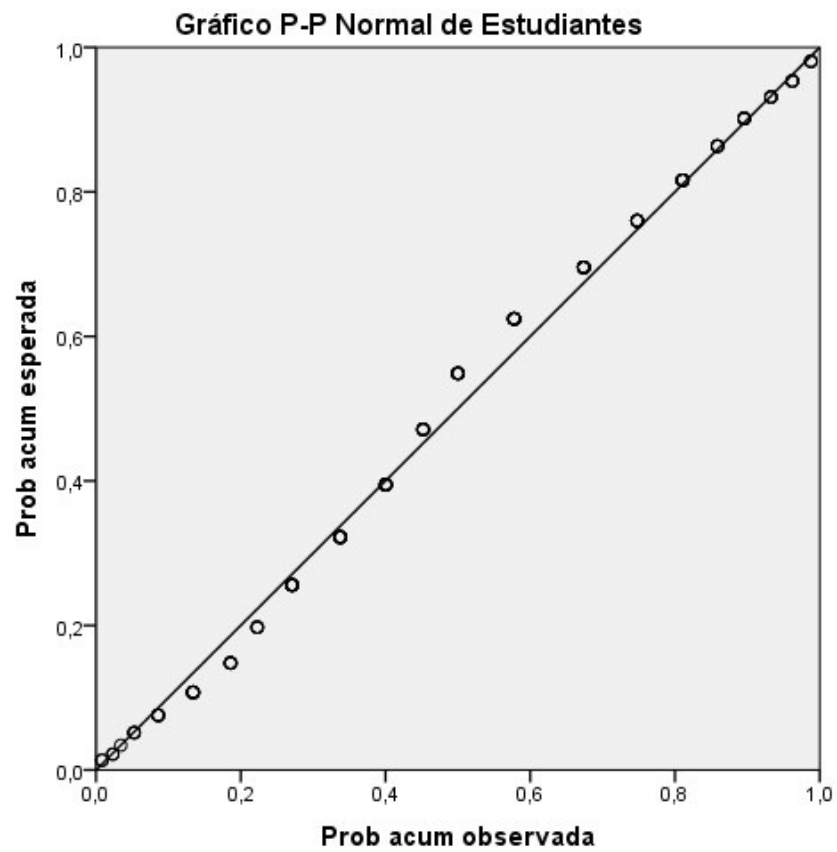
Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra

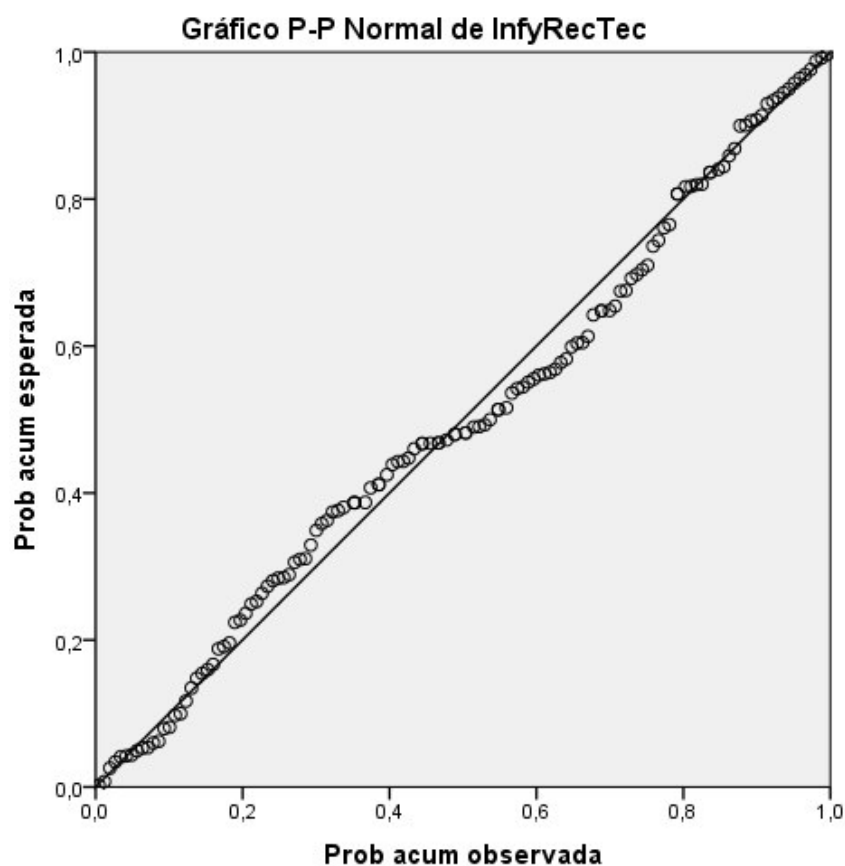
		Caract. Curriculares X1	Caract. Estudiantes X2	Caract. Docentes X3	Infraest. y Rec. Téc. X4
N		135	135	135	135
Parámetros normales(a,b)	Media	24.00	21.37	28.1759	19.71776
	Desviación típica	3.490	5.138	3.84495	0.024689
Diferencias más extremas	Absoluta	0.389	0.099	0.167	0.222
	Positiva	0.233	0.059	0.166	0.222
	Negativa	-0.389	-0.099	-.0098	-0.197
Z de Kolmogorov-Smirnov		0.700	1.145	0.663	0.723
Sig. asintót. (bilateral)		0.712	0.145	0.771	0.672

a La distribución de contraste es la Normal.

b Se han calculado a partir de los datos.







2. DE LOS OUTPUTS

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra

		Formación Investigativa Y1	Producción Y2	Opinión Y3
N		135	135	135
Parámetros normales ^{a,b}	Media	23,99	12,93	8,667
	Desviación típica	8,790	2,550	3,7127
Diferencias más extremas	Absoluta	0,069	0,101	0,068
	Positiva	0,069	0,101	0,068
	Negativa	-0,064	-0,092	-0,055
Z de Kolmogorov-Smirnov		0,803	1,174	0,790
Sig. asintót. (bilateral)		0,539	0,127	0,561

a. La distribución de contraste es la Normal.

b. Se han calculado a partir de los datos.

Gráfico Q-Q Normal de Formación Investigativa Y1

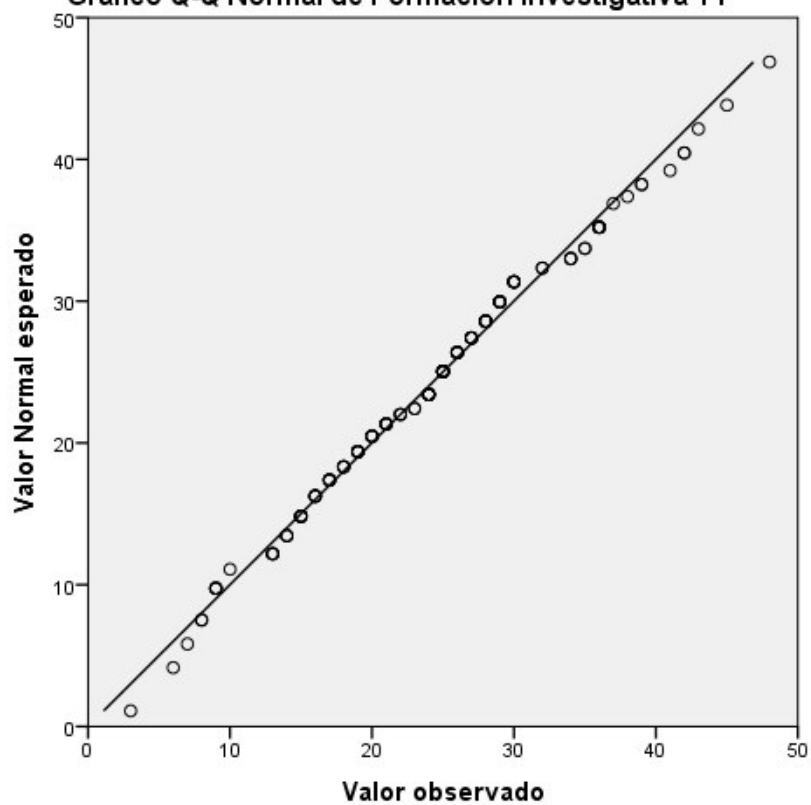
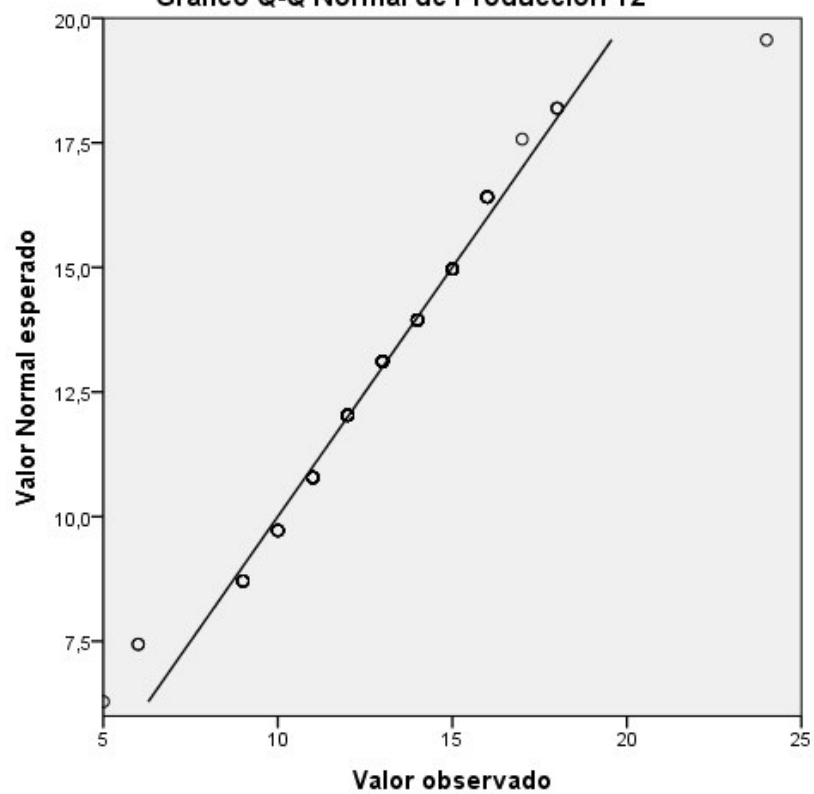
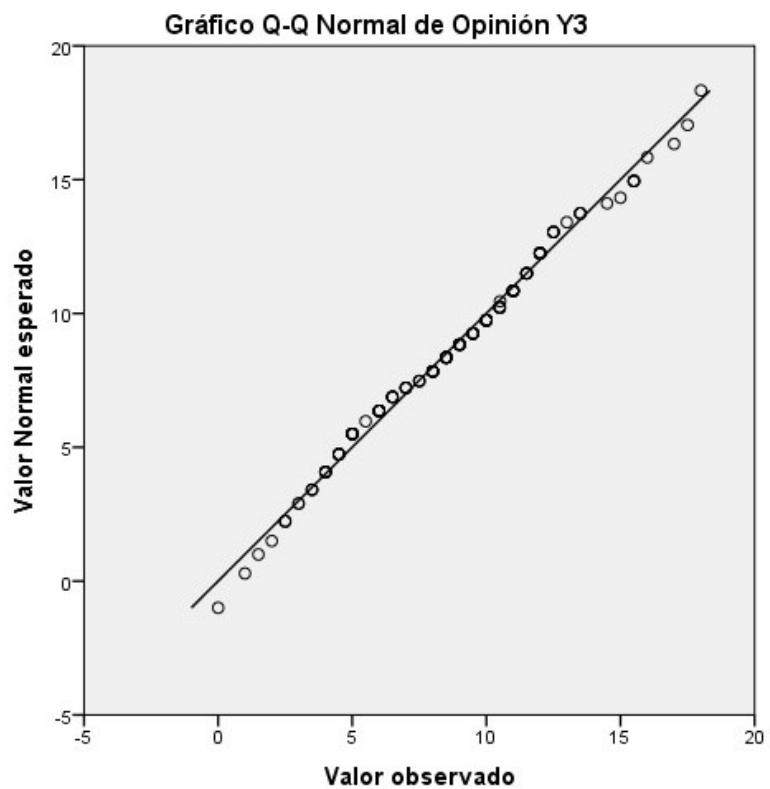


Gráfico Q-Q Normal de Producción Y2





Anexo 4
Bases legales

ESCUELA DE POSTGRADO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

Enrique Guzmán y Valle

Resoluciones que sustentan las Asignaturas de investigación, por Sección y Mención.

SECCIÓN MAESTRÍA					
Nº	Mención	Creación	Asignatura	Créditos	Sumilla
1.	Problemas de Aprendizaje	La Resolución N° 0672 – 2005 - R – UNE aprueba la reestructuración del Plan de Estudios a propuesta de la Resolución N° 060 – 2005 - EPG – UNE.	Seminario de investigación científica	4	Preparación de los proyectos de tesis
			Seminario taller de tesis I	4	Marco teórico y elaboración de datos
			Seminario taller de tesis II	4	Procesamiento de datos, trabajo de campo
			Seminario taller de tesis III	8	Redacción del informe final
2.	Gestión Educacional	La Resolución 128 – 97 – EPG – UNE cambia la mención de Administración Educacional por la mención Gestión Educacional y aprueba su Plan de Estudios. Resolución 0163 – 99 – EPG – UNE rectifica N° de créditos de Seminario taller de tesis III, de 8 a 12.	Seminario de investigación científica	4	Preparación de los proyectos de tesis
			Seminario taller de tesis I	4	Marco teórico y elaboración de datos
			Seminario taller de tesis II	4	Procesamiento de datos, trabajo de campo
			Seminario taller de tesis III	12	Redacción del informe final
3.	Docencia universitaria	Nace como Didáctica Universitaria, según Resolución N° 0672-1994-R- UNE a propuesta de la Resolución N° 004-1994- EPG-UNE. La Resolución N° 128 – 97 – EPG- UNE cambia la mención de Didáctica Universitaria por la mención Docencia Universitaria.	Seminario de investigación científica	4	No registra
			Seminario taller de tesis I	4	No registra
			Seminario taller de tesis II	4	No registra
			Seminario taller de tesis III	8	No registra

4.	Didáctica de la Comunicación	Aprobada en vías de regularización con Resolución N° 0650-2002-R-UNE, a propuesta de la Resolución N° 008-2002-EPG-UNE.	Seminario de investigación lingüística	4	Ubica los universos lingüísticos y literarios de la investigación científica, determina la metodología utilizada para la aplicación en el campo de la Educación y presenta el panorama de los diferentes procedimientos, tácticas, recursos y fundamentos del conocimiento.
			Seminario Taller de Tesis I	4	No registra
			Seminario Taller de Tesis II	4	No registra
			Seminario Taller de Tesis III	4	No registra
5.	Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible	Creada según Resolución N° 1186 – 2003 - R – UNE, a propuesta de la Resolución N° 296 – 2003 - EPG – UNE.	Seminario de Investigación Científica	4	No registra
			Seminario Taller de Tesis I	4	No registra
			Seminario Taller de Tesis II	4	No registra
			Seminario Taller de Tesis III	4	No registra
6.	Educación Matemática	Nació como mención Matemática, ratificada con Resolución N° 128 – 97 – EPG – UNE. Aprobada en vías de regularización como mención Educación Matemática con Resolución N° 0650-2002-R-UNE, así como su Plan de Estudios, a propuesta de la Resolución N° 006-2002-EPG-UNE, que reabre la mención en Educación Matemática.	Taller de investigación I	4	Estudio del método y los instrumentos de investigación científica. Diseño y elaboración de proyectos de investigación en las estrategias de enseñanza y aprendizaje de la matemática tendientes a generar conocimientos que fundamenten u orienten procesos de innovación.
			Taller de investigación II	4	Avance del marco teórico. Metodología e instrumentos de investigación. Recolección de información. Análisis de resultados obtenidos. Los informes parciales y finales.
7.	Evaluación y Acreditación de la Educación de Calidad	Nació como Medición y Evaluación de la Calidad Educativa, aprobada en vías de regularización con Resolución N° 0650-2002-R-UNE, a propuesta de la Resolución N° 009-2002-EPG-UNE.	Seminario de Investigación I	4	La asignatura introduce a fortalecer las competencias del maestrante en la metodología de la investigación cualitativa y cuantitativa, y se promueve la definición del tema de investigación de tesis.
			Seminario de Investigación II	4	Consiste en la elaboración del proyecto de investigación. El tema debe estar centrado en la evaluación de la institución educativa. Debe incluir proyecto e instrumento de recolección de datos.
			Seminario de Investigación III	4	Esta asignatura tiene por naturaleza producir nuevos conocimientos relacionados con el quehacer educativo, pertenece al área curricular de

		La Resolución N° 2261 – 2008 – EPG – UNE aprueba su Plan de Estudios.			investigación. Comprende la evaluación y validación de los instrumentos de investigación pedagógica; aplicación de instrumentos para recoger información y tratamiento estadístico de datos.
			Seminario de investigación IV	4	Seminario de investigación IV es la última secuencia de las asignaturas de investigación; tiene por finalidad redactar y presentar el informe final de la investigación o tesis.
SECCIÓN DOCTORADO					
Nº	Mención	Creación	Asignatura	Créditos	Sumilla
1.	Ciencias de la Educación	Creada con Resolución N° 0106 – 99 – EPG – UNE, que aprueba Plan de Estudios a partir de la Promoción 99- II	Tesis I	6	Comprende la programación completa del proyecto de investigación, explicando su diseño. Se sustenta el planteamiento y formulación del problema a investigar. Se estructura el marco teórico.
			Tesis II	6	Se profundiza el marco teórico de manera interdisciplinaria, con las perspectivas filosóficas y científicas de trascendencia. Se asesora y hace seguimiento de la ejecución del proyecto de investigación.
			Tesis III	10	Proporciona el asesoramiento y seguimiento de la ejecución del proyecto de investigación en estrategias metodológicas a emplear, asesora la construcción de instrumentos y su validación.
			Tesis IV	10	Proporciona asesoramiento y seguimiento de la ejecución del proyecto de investigación, la organización y procesamiento analítico e interpretación de datos y formulación de resultados.
2.	Psicología Educativa y Tutorial	Aprobada su creación y Plan de Estudios, en vías de regularización, con la Resolución N° 0650 – 2002 – R – UNE, a propuesta de la Resolución N° 011-2002-EPG-UNE.	Seminario meta-analítico sobre teorías e investigaciones en psicología educativa y tutorial	6	No registra
			Seminario sobre diseño de investigación cuantitativa aplicada	6	No registra
			Seminario sobre diseño de investigación cualitativa aplicada.	6	No registra
			Seminario sobre evaluación integral de proyectos de tesis psicoeducativos y tutoriales.	8	No registra

Fuente: Elaboración propia en base a los resultados de la investigación documental realizada.

Anexo 5

Resultados del Análisis Envolvente de Datos

100,00%		Educación Ambiental		Peers: 0
				References: 4
Potential Improvements				
Variable	Actual	Target	Potential Improvement	
Características Curriculares	24,00	24,00	0,00 %	
Características de los Docentes	30,38	30,38	0,00 %	
Características de los Estudiantes	18,50	18,50	0,00 %	
Formación Investigativa	24,00	24,00	0,00 %	
Infraestructura y Recursos Técnicos	19,70	19,70	0,00 %	
Opinión	9,89	9,89	0,00 %	
Producción	12,71	12,71	0,00 %	
Peer Contributions				
Educación Ambiental	Características Curriculares	100,00 %		
Educación Ambiental	Características de los Docentes	100,00 %		
Educación Ambiental	Características de los Estudiantes	100,00 %		
Educación Ambiental	Formación Investigativa	100,00 %		
Educación Ambiental	Infraestructura y Recursos Técnicos	100,00 %		
Educación Ambiental	Opinión	100,00 %		
Educación Ambiental	Producción	100,00 %		
Input / Output Contributions				
Características Curriculares	0,00 %	Input		
Características de los Docentes	0,00 %	Input		
Características de los Estudiantes	100,00 %	Input		
Infraestructura y Recursos Técnicos	0,00 %	Input		
Formación Investigativa	0,00 %	Output		
Opinión	0,00 %	Output		
Producción	100,00 %	Output		
Peers				
Educación Ambiental				

99,73%		Docencia Universitaria		Peers: 3
				References: 0
Potential Improvements				
Variable	Actual	Target	Potential Improvement	
Características Curriculares	24,00	22,85	-4,80 %	
Características de los Docentes	26,89	26,89	0,00 %	
Características de los Estudiantes	19,96	19,96	0,00 %	
Formación Investigativa	25,44	25,51	0,27 %	
Infraestructura y Recursos Técnicos	19,70	16,61	-15,67 %	
Opinión	8,54	9,66	13,11 %	
Producción	12,48	12,51	0,27 %	
Peer Contributions				
Doctorado Ciencias de la Educación	Características Curriculares	64,43 %		
Doctorado Ciencias de la Educación	Características de los Docentes	70,05 %		
Doctorado Ciencias de la Educación	Características de los Estudiantes	72,13 %		
Doctorado Ciencias de la Educación	Formación Investigativa	71,91 %		

Project: "General.WS_NAME"

Doctorado Ciencias de la Educación	Infraestructura y Recursos Técnicos	69,63 %
Doctorado Ciencias de la Educación	Opinión	73,97 %
Doctorado Ciencias de la Educación	Producción	72,01 %
Educación Ambiental	Características Curriculares	9,13 %
Educación Ambiental	Características de los Docentes	9,81 %
Educación Ambiental	Características de los Estudiantes	8,05 %
Educación Ambiental	Formación Investigativa	8,17 %
Educación Ambiental	Infraestructura y Recursos Técnicos	10,30 %
Educación Ambiental	Opinión	8,89 %
Educación Ambiental	Producción	8,82 %
Educación Matemática	Características Curriculares	26,45 %
Educación Matemática	Características de los Docentes	20,13 %
Educación Matemática	Características de los Estudiantes	19,82 %
Educación Matemática	Formación Investigativa	19,91 %
Educación Matemática	Infraestructura y Recursos Técnicos	20,07 %
Educación Matemática	Opinión	17,13 %
Educación Matemática	Producción	19,17 %

Input / Output Contributions

Características Curriculares	0,00 %	Input
Características de los Docentes	9,86 %	Input
Características de los Estudiantes	90,14 %	Input
Infraestructura y Recursos Técnicos	0,00 %	Input
Formación Investigativa	91,95 %	Output
Opinión	0,00 %	Output
Producción	8,05 %	Output

Peers

Doctorado Ciencias de la Educación
Educación Ambiental
Educación Matemática

97,47%**Evaluación y Acreditación**

Peers: 2
References: 0

Potential Improvements

Variable	Actual	Target	Potential Improvement
Características Curriculares	24,00	22,52	-6,16 %
Características de los Docentes	24,88	24,88	0,00 %
Características de los Estudiantes	20,25	20,13	-0,60 %
Formación Investigativa	24,00	24,62	2,60 %
Infraestructura y Recursos Técnicos	19,70	18,27	-7,27 %
Opinión	7,66	7,86	2,60 %
Producción	12,56	13,07	4,02 %

Peer Contributions

Doctorado Ciencias de la Educación	Características Curriculares	29,57 %
Doctorado Ciencias de la Educación	Características de los Docentes	34,26 %
Doctorado Ciencias de la Educación	Características de los Estudiantes	32,36 %
Doctorado Ciencias de la Educación	Formación Investigativa	33,71 %
Doctorado Ciencias de la Educación	Infraestructura y Recursos Técnicos	28,65 %
Doctorado Ciencias de la Educación	Opinión	41,14 %

Project: "General.WS_NAME"

Doctorado Ciencias de la Educación	Producción	31,20 %
Doctorado Psicología Educacional	Características Curriculares	70,43 %
Doctorado Psicología Educacional	Características de los Docentes	65,74 %
Doctorado Psicología Educacional	Características de los Estudiantes	67,64 %
Doctorado Psicología Educacional	Formación Investigativa	66,29 %
Doctorado Psicología Educacional	Infraestructura y Recursos Técnicos	71,35 %
Doctorado Psicología Educacional	Opinión	58,86 %
Doctorado Psicología Educacional	Producción	68,80 %

Input / Output Contributions

Características Curriculares	0,00 %	Input
Características de los Docentes	100,00 %	Input
Características de los Estudiantes	0,00 %	Input
Infraestructura y Recursos Técnicos	0,00 %	Input
Formación Investigativa	92,61 %	Output
Opinión	7,39 %	Output
Producción	0,00 %	Output

Peers

Doctorado Ciencias de la Educación
Doctorado Psicología Educacional

93,11%**Gestión Educacional****Peers: 3
References: 0****Potential Improvements**

Variable	Actual	Target	Potential Improvement
Características Curriculares	28,10	24,59	-12,47 %
Características de los Docentes	30,00	30,00	0,00 %
Características de los Estudiantes	22,14	22,14	0,00 %
Formación Investigativa	22,41	27,96	24,75 %
Infraestructura y Recursos Técnicos	19,74	19,74	0,00 %
Opinión	7,70	10,41	35,24 %
Producción	13,32	14,31	7,40 %

Peer Contributions

Doctorado Ciencias de la Educación	Características Curriculares	52,80 %
Doctorado Ciencias de la Educación	Características de los Docentes	55,40 %
Doctorado Ciencias de la Educación	Características de los Estudiantes	57,37 %
Doctorado Ciencias de la Educación	Formación Investigativa	57,90 %
Doctorado Ciencias de la Educación	Infraestructura y Recursos Técnicos	51,71 %
Doctorado Ciencias de la Educación	Opinión	60,54 %
Doctorado Ciencias de la Educación	Producción	55,58 %
Doctorado Psicología Educacional	Características Curriculares	22,78 %
Doctorado Psicología Educacional	Características de los Docentes	19,25 %
Doctorado Psicología Educacional	Características de los Estudiantes	21,72 %
Doctorado Psicología Educacional	Formación Investigativa	20,62 %
Doctorado Psicología Educacional	Infraestructura y Recursos Técnicos	23,32 %
Doctorado Psicología Educacional	Opinión	15,69 %
Doctorado Psicología Educacional	Producción	22,19 %
Educación Ambiental	Características Curriculares	24,42 %
Educación Ambiental	Características de los Docentes	25,34 %

Project: "General.WS_NAME"

Educación Ambiental	Características de los Estudiantes	20,91 %
Educación Ambiental	Formación Investigativa	21,48 %
Educación Ambiental	Infraestructura y Recursos Técnicos	24,97 %
Educación Ambiental	Opinión	23,77 %
Educación Ambiental	Producción	22,23 %

Input / Output Contributions

Características Curriculares	0,00 %	Input
Características de los Docentes	1,16 %	Input
Características de los Estudiantes	67,54 %	Input
Infraestructura y Recursos Técnicos	31,30 %	Input
Formación Investigativa	0,00 %	Output
Opinión	0,00 %	Output
Producción	100,00 %	Output

Peers

Doctorado Ciencias de la Educación
 Doctorado Psicología Educacional
 Educación Ambiental

100,00%**Educación Matemática**

Peers: 0
References: 2

Potential Improvements

Variable	Actual	Target	Potential Improvement
Características Curriculares	36,00	36,00	0,00 %
Características de los Docentes	32,25	32,25	0,00 %
Características de los Estudiantes	23,57	23,57	0,00 %
Formación Investigativa	30,26	30,26	0,00 %
Infraestructura y Recursos Técnicos	19,86	19,86	0,00 %
Opinión	9,86	9,86	0,00 %
Producción	14,29	14,29	0,00 %

Peer Contributions

Educación Matemática	Características Curriculares	100,00 %
Educación Matemática	Características de los Docentes	100,00 %
Educación Matemática	Características de los Estudiantes	100,00 %
Educación Matemática	Formación Investigativa	100,00 %
Educación Matemática	Infraestructura y Recursos Técnicos	100,00 %
Educación Matemática	Opinión	100,00 %
Educación Matemática	Producción	100,00 %

Input / Output Contributions

Características Curriculares	0,00 %	Input
Características de los Docentes	0,00 %	Input
Características de los Estudiantes	93,66 %	Input
Infraestructura y Recursos Técnicos	6,34 %	Input
Formación Investigativa	97,66 %	Output
Opinión	2,34 %	Output
Producción	0,00 %	Output

PeersEducación Matemática

96,27%**Problemas de Aprendizaje****Peers: 2
References: 0****Potential Improvements**

Variable	Actual	Target	Potential Improvement
Características Curriculares	25,07	24,66	-1,64 %
Características de los Docentes	31,55	31,41	-0,45 %
Características de los Estudiantes	21,87	21,87	0,00 %
Formación Investigativa	19,60	28,06	43,17 %
Infraestructura y Recursos Técnicos	19,76	19,76	0,00 %
Opinión	9,43	11,17	18,50 %
Producción	13,67	14,20	3,88 %

Peer Contributions

Doctorado Ciencias de la Educación	Características Curriculares	55,99 %
Doctorado Ciencias de la Educación	Características de los Docentes	56,26 %
Doctorado Ciencias de la Educación	Características de los Estudiantes	61,75 %
Doctorado Ciencias de la Educación	Formación Investigativa	61,33 %
Doctorado Ciencias de la Educación	Infraestructura y Recursos Técnicos	54,92 %
Doctorado Ciencias de la Educación	Opinión	59,98 %
Doctorado Ciencias de la Educación	Producción	59,53 %
Educación Ambiental	Características Curriculares	44,01 %
Educación Ambiental	Características de los Docentes	43,74 %
Educación Ambiental	Características de los Estudiantes	38,25 %
Educación Ambiental	Formación Investigativa	38,67 %
Educación Ambiental	Infraestructura y Recursos Técnicos	45,08 %
Educación Ambiental	Opinión	40,02 %
Educación Ambiental	Producción	40,47 %

Input / Output Contributions

Características Curriculares	0,00 %	Input
Características de los Docentes	0,00 %	Input
Características de los Estudiantes	67,45 %	Input
Infraestructura y Recursos Técnicos	32,55 %	Input
Formación Investigativa	0,00 %	Output
Opinión	0,00 %	Output
Producción	100,00 %	Output

PeersDoctorado Ciencias de la Educación
Educación Ambiental

89,19%**Didáctica de la Comunicación****Peers: 2
References: 0****Potential Improvements**

Variable	Actual	Target	Potential Improvement
Características Curriculares	22,12	21,50	-2,80 %
Características de los Docentes	25,00	25,00	0,00 %

Project: "General.WS_NAME"

Características de los Estudiantes	22,76	19,82	-12,93 %
Formación Investigativa	21,94	24,60	12,11 %
Infraestructura y Recursos Técnicos	19,72	17,26	-12,48 %
Opinión	7,56	8,48	12,11 %
Producción	10,94	12,70	16,10 %

Peer Contributions

Doctorado Ciencias de la Educación	Características Curriculares	52,92 %
Doctorado Ciencias de la Educación	Características de los Docentes	58,25 %
Doctorado Ciencias de la Educación	Características de los Estudiantes	56,16 %
Doctorado Ciencias de la Educación	Formación Investigativa	57,65 %
Doctorado Ciencias de la Educación	Infraestructura y Recursos Técnicos	51,82 %
Doctorado Ciencias de la Educación	Opinión	65,17 %
Doctorado Ciencias de la Educación	Producción	54,84 %
Doctorado Psicología Educacional	Características Curriculares	47,08 %
Doctorado Psicología Educacional	Características de los Docentes	41,75 %
Doctorado Psicología Educacional	Características de los Estudiantes	43,84 %
Doctorado Psicología Educacional	Formación Investigativa	42,35 %
Doctorado Psicología Educacional	Infraestructura y Recursos Técnicos	48,18 %
Doctorado Psicología Educacional	Opinión	34,83 %
Doctorado Psicología Educacional	Producción	45,16 %

Input / Output Contributions

Características Curriculares	0,00 %	Input
Características de los Docentes	100,00 %	Input
Características de los Estudiantes	0,00 %	Input
Infraestructura y Recursos Técnicos	0,00 %	Input
Formación Investigativa	92,06 %	Output
Opinión	7,94 %	Output
Producción	0,00 %	Output

Peers

Doctorado Ciencias de la Educación
Doctorado Psicología Educacional

100,00% Doctorado Ciencias de la Educación

**Peers: 0
References: 6**

Potential Improvements

Variable	Actual	Target	Potential Improvement
Características Curriculares	25,09	25,09	0,00 %
Características de los Docentes	32,11	32,11	0,00 %
Características de los Estudiantes	24,54	24,54	0,00 %
Formación Investigativa	31,27	31,27	0,00 %
Infraestructura y Recursos Técnicos	19,72	19,72	0,00 %
Opinión	12,18	12,18	0,00 %
Producción	15,36	15,36	0,00 %

Peer Contributions

Doctorado Ciencias de la Educación	Características Curriculares	100,00 %
Doctorado Ciencias de la Educación	Características de los Docentes	100,00 %

Project: "General.WS_NAME"

Doctorado Ciencias de la Educación	Características de los Estudiantes	100,00 %
Doctorado Ciencias de la Educación	Formación Investigativa	100,00 %
Doctorado Ciencias de la Educación	Infraestructura y Recursos Técnicos	100,00 %
Doctorado Ciencias de la Educación	Opinión	100,00 %
Doctorado Ciencias de la Educación	Producción	100,00 %

Input / Output Contributions

Características Curriculares	0,00 %	Input
Características de los Docentes	0,00 %	Input
Características de los Estudiantes	76,29 %	Input
Infraestructura y Recursos Técnicos	23,71 %	Input
Formación Investigativa	0,00 %	Output
Opinión	100,00 %	Output
Producción	0,00 %	Output

Peers

Doctorado Ciencias de la Educación

100,00% Doctorado Psicología Educacional

**Peers: 0
References: 4**

Potential Improvements

Variable	Actual	Target	Potential Improvement
Características Curriculares	24,00	24,00	0,00 %
Características de los Docentes	24,75	24,75	0,00 %
Características de los Estudiantes	20,60	20,60	0,00 %
Formación Investigativa	24,70	24,70	0,00 %
Infraestructura y Recursos Técnicos	19,72	19,72	0,00 %
Opinión	7,00	7,00	0,00 %
Producción	13,60	13,60	0,00 %

Peer Contributions

Doctorado Psicología Educacional	Características Curriculares	100,00 %
Doctorado Psicología Educacional	Características de los Docentes	100,00 %
Doctorado Psicología Educacional	Características de los Estudiantes	100,00 %
Doctorado Psicología Educacional	Formación Investigativa	100,00 %
Doctorado Psicología Educacional	Infraestructura y Recursos Técnicos	100,00 %
Doctorado Psicología Educacional	Opinión	100,00 %
Doctorado Psicología Educacional	Producción	100,00 %

Input / Output Contributions

Características Curriculares	0,00 %	Input
Características de los Docentes	17,73 %	Input
Características de los Estudiantes	82,27 %	Input
Infraestructura y Recursos Técnicos	0,00 %	Input
Formación Investigativa	59,06 %	Output
Opinión	0,00 %	Output
Producción	40,94 %	Output

Peers

Doctorado Psicología Educacional